

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en
estudiantes de primero de secundaria de la I. E. libertadores de América -
la Unión.**

Presentada para obtener el Título Profesional de licenciada en Educación,
especialidad de Ciencias Naturales

Investigador (a): Bach. Zapata Cueva De Campoverde Josefa Concepcion

Asesor (a): Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi.

Lambayeque - Perú

2025

**Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en
estudiantes de primero de secundaria de la I. E. libertadores de América - la
Unión.**

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Ciencias Naturales

Bach. Zapata Cueva De Campoverde Josefa Concepcion
Investigador

Campos Ugaz Walter Antonio
Presidente

Teran Santa Cruz Frenklin Edinson
Secretario

Morillo Valle Daria Nelly
Vocal

Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
Asesor

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 526-2025

Siendo las 09:30 horas, del día martes 22 de julio 2025 en los Ambientes de la FACHSE: Sala de Sustentación, por mandato de la Resolución N° 2688-2025-D-FACHSE de fecha 22 de julio 2025 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 2429-2024-D-FACHSE de fecha 27 de diciembre de 2024; Jurado integrado por los siguientes miembros:

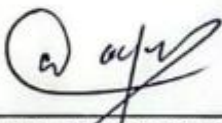
Presidente(a)	: Dr. WALTER ANTONIO CAMPOS UGAZ
Secretario(a)	: M.Sc. FRANKLIN EDINSON TERÁN SANTA CRUZ
Vocal	: M. Sc. DARIA NELLY MORILLO VALLE
Asesor(es)	: Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
	:



Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA I. E. LIBERTADORES DE AMÉRICA - LA UNIÓN. Presentada por ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE JOSEFA CONCEPCION para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Ciencias Naturales.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno. Siendo las 10:10 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.


Dr. WALTER ANTONIO CAMPOS UGAZ
PRESIDENTE(A)


M.Sc. FRANKLIN EDINSON TERÁN SANTA CRUZ
SECRETARIO(A)


M. Sc. DARIA NELLY MORILLO VALLE
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD

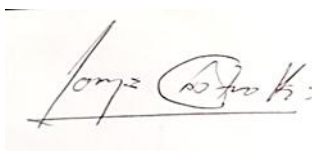
Yo, **JORGE ISAAC CASTRO KIKUCHI** usuario revisor de Tesis: ☒
Trabajo de suficiencia profesional: y/o trabajo Académico:;
Titulada (o) : **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA I.E. LIBERTADORES DE AMÉRICA – LA UNIÓN.**

Cuyo autor es **JOSEFA CONCEPCION ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE**, con DNI **41382619**; declaro que la evaluación realizada por el programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 15% verificable en el resumen del reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito (a) analizo reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituye plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el recibo de efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 13 de octubre del 2025



.....
Firma (Asesor)
Nombre y Apellidos: **Jorge Isaac Castro Kikuchi**
DNI: **16453781**

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA I. E. LIBERTADORES DE AMÉRICA - LA UNIÓN.

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

5

repositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

1%

repositorio.unheval.edu.pe



Asesor: Jorge Isaac Castro Kikuchi
DNI: 16453781

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	Yingzhi Wang, Olga Matvieieva, Qing-Wen Zheng. " Effectiveness of the Orff and Kodaly methods for the development of musical ability in preschool children compared to a standard curriculum () ", Culture and Education, 2022 Publicación	<1 %
12	Raquel Gil Piquer, Yolanda Mañes Jiménez, María España Marí, Anna Peris Peris et al. "Utilidad de la realidad virtual en el manejo del dolor asociado a venopunción: ensayo clínico aleatorizado multicéntrico", Anales de Pediatría, 2023 Publicación	<1 %
13	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Asesor: Jorge Isaac Castro Kikuchi
DNI: 16453781

16	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	<1 %
18	Leonardo López-Neira, Christian Labbé, Marco Villalta. " Digital game for the development of classroom verbal interaction strategies: enhanced pre-service teacher training model with technology () ", Culture and Education, 2020 Publicación	<1 %
19	Guerrero, Milagro Del Socorro Bruno. "Prácticas De retroalimentación En Secundaria En Una Escuela Privada De Lima Bajo La Modalidad Remota De Emergencia", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2022 Publicación	<1 %

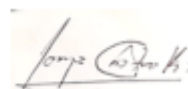
Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Asesor: Jorge Isaac Castro Kikuchi
DNI: 16453781



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Josefa Concepcion Zapata Cueva De Campoverde
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL ÁREA DE C...
Nombre del archivo: Tesis_Final_de_Josefa_Cueva_por_corregir_ENERO.docx
Tamaño del archivo: 1.29M
Total páginas: 96
Total de palabras: 18,646
Total de caracteres: 109,828
Fecha de entrega: 04-feb.-2025 11:19p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2580104700

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES Y
EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en
estudiantes de primero de secundaria de la I. E. libertadores de América -
la Unión.

Presentada para obtener el Título Profesional de licenciada en Educación,
especialidad de Ciencias Naturales.

Investigador (a): Bach. Zapata Cueva De Campoverde Josefa Concepcion

Asesor (a): Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi

Lambayeque - Perú

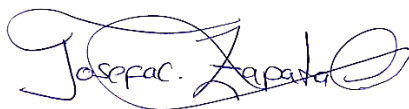
2025

Asesor: Jorge Isaac Castro Kikuchi
DNI: 16453781

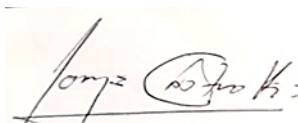
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion investigador principal, y Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi asesor del trabajo de investigación: Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I.E Libertadores de América – La Unión. , declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, Julio del 2025.



Bach. Zapata Cueva De Campoverde Josefa Concepcion
DNI 41382619
Investigadora principal



Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
DNI : 16453781
Asesor



MSc. Mirlé Sandoval Raymundo
DNI 45624117

DEDICATORIA

A mi Dios eterno por darme la vida, la salud necesaria para existir.

A mi mamá Clara por su amor a la profesora y su gusto al verme enseñar.

A mi esposo, a mis hijos, que en todo momento han estado apoyándome y han sido mi soporte en momentos difíciles.

A mis padres y hermana por apoyarme siempre en todo momento y circunstancia.

Josefa

AGRADECIMIENTO

A la UNPRG que nos formó como profesionales responsables y éticos.

A mi asesor el Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi por su apoyo, enseñanzas, paciencia y sabios consejos que han sido fundamentales en mi desarrollo académico y personal.

Al director de la institución educativa Libertadores de América – La Unión de Piura por haber contribuido con su participación en la investigación.

Josefa.

INDICE

Tabla de contenido

DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTO.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xviiv
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO.....	18
1.1.Antecedentes:	18
A nivel internacional	18
A nivel nacional	19
A nivel local	20
1.2 Base teórica:	22
1.2.1. Teorías que fundamentan la investigación	22
a) Teoría sociocultural:.....	22
b) Enfoque constructivista:.....	23
1.3 Definiciones conceptuales:	24
1.3.1. La ciencia y la tecnología	24
1.3.2. Competencias	24
1.3.3. Estrategias Didácticas.....	25
1.3.4. Estrategias Didácticas en Sesiones de Clases.....	28
1.4 Definición y operacionalización de variables:	33
1.4.1. Variable independiente: Estrategia didáctica.	33
1.4.2. Variable dependiente: Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. ...	34

CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES.....	37
2.1. Enfoque de la investigación	37
2.2. Tipo de investigación	37
2.3 Diseño de investigación	37
2.4.Población, muestra:	38
Técnicas, instrumentos, equipos y materiales de recolección de datos:.....	39
2.4.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	39
2.4.5Validez y confiabilidad de los instrumentos.	40
2.4.6. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	40
CAPITULO III. RESULTADOS	42
3.1. Resultados.....	42
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	47
CAPITULO V: PROPUESTA DE INTERVECIÓN	53
CAPITULO VI. CONCLUSIONES.....	55
CAPITULO VII. RECOMENDACIONES	56
Bibliografía Referenciada.....	57
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable 01: Estrategias didacticas.....	35
Tabla 2 Variable 02: Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.	36
Tabla 3 Población de estudiantes de institución educativa Libertadores de América - La Unión.	38
Tabla 4 Muestra de estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América - La Unión.	39
Tabla 5 Pre test en el desarrollo del área de Ciencia y tecnología en sus tres competencias en los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión.	42
Tabla 6 Desarrollo de las estrategias didácticas en la competencia indaga mediante métodos científicos en el grupo experimental.	43
Tabla 7 Estrategias didácticas en la competencia explica el mundo físico.	43
Tabla 8 Estrategia didáctica en la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas.	44
Tabla 9 Pre test y post test con las estrategias didácticas en el desarrollo del área de Ciencia y tecnología en los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión en el grupo experimental.....	45
Tabla 10 Prueba de hipótesis general	46

RESUMEN

La presente investigación contextualiza como las estrategias didácticas influyen en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América - La Unión. Ante ello es que se planteó como objetivo general, determinar la efectividad que existe en las estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América La unión. Su metodología fue de un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y explicativo, y diseño cuasi-experimental que comprende de dos grupos: Control y Experimental. La población estuvo conformada por estudiantes de primero de secundaria del nivel secundario y teniendo muestra de 95 estudiantes de las secciones “A” y “C”. Se empleó la observación como técnica de evaluación y un cuestionario (pretest) como instrumento. Los resultados mostraron que, en el pre test, un 73% (22) estudiantes se encontraban en el nivel bajo, sin embargo, esto cambio en el post test, aquí se observó que el 80% (24) estudiantes alcanzaron el nivel alto en el grupo de estudio del grupo experimental. En conclusión, con los hallazgos de los resultados y el valor de significancia = ,000. Por lo tanto, se aplicó la prueba estadística t-Student para comprobar la hipótesis general de investigación, afirma que las estrategias didácticas si existe significativamente en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología.

Palabras claves: Estrategias Didácticas, Competencias, aprendizaje, Ciencia y Tecnología.

ABSTRACT

This research contextualizes how teaching strategies influence learning in the area of science and technology among first-year secondary school students at the Libertadores de América - La Unión educational institution. In view of this, the general objective was to determine the effectiveness of teaching strategies for developing the area of science and technology among first-year secondary school students at the Libertadores de América - La Unión educational institution. The methodology was quantitative, descriptive, and explanatory, with a quasi-experimental design comprising two groups: control and experimental. The population consisted of first-year secondary school students, with a sample of 95 students from sections “A” and “C.” Observation was used as the evaluation technique, and a questionnaire (pre-test) was used as the instrument. The results showed that, in the pretest, 73% (22) of students were at the low level; however, this changed in the posttest, where 80% (24) of students reached the high level in the experimental group study group. In conclusion, with the findings of the results and the significance value = .000, the student was applied to test the general research hypothesis, which states that teaching strategies do have a significant effect on learning in the area of science and technology.

Keywords: Teaching Strategies, Competencies, Learning, Science and Technology

INTRODUCCIÓN

En el mundo en los contextos del aprendizaje en una realidad virtual puede conceptualizarse fundamental un enfoque metodológico para un análisis de entornos virtuales usados como estrategias didácticas haciendo uso de recursos tecnológicos que comprende el contexto de aprendizaje en un espacio virtual que inspiran a futuros estudios tecnológicos en un panorama educativo. La revista BBC News Mundo (2022) indica que, en lo científico y tecnológico, Chile resaltó dentro de América Latina, ocupando el puesto 43 a nivel mundial, asimismo, pasó con Uruguay y México. En el caso de nuestro país (Perú), los resultados fueron de manera baja.

En la actualidad vivimos en una era digital en donde la tecnología tiene un mayor énfasis e influencia en la educación, dado que allí encontramos estrategias fundamentales que son de grandes beneficios para implementarlas en el desarrollo del aprendizaje. Este estudio tiene como objetivo entender cómo las estrategias pedagógicas contribuyen de forma innovadora al aprendizaje de los profesores en el campo de la Ciencia y Tecnología, fomentando el pensamiento crítico, la exploración y la solución de problemas en los estudiantes.

Según lo expuesto, Espichan (2021) enfatiza que las estrategias pedagógicas son cruciales para el desarrollo de la educación, lo que implica que los maestros al innovar sus métodos y recursos en el progreso de sus lecciones promueven grandes aprendizajes a través de nuevos saberes en diferentes disciplinas. Estas tácticas se pusieron en marcha con el objetivo de potenciar las habilidades de los estudiantes a través de procesos estructurados y organizados.

Las estrategias didácticas son de gran ayuda para los docentes en el momento de su desempeño en el área de Ciencia y Tecnología. Sin embargo, es preciso señalar que no en todo el caso se logra dichos propósitos. Análogamente, su implementación en la práctica educativa resulta fundamental, especialmente en el marco del enfoque basado en competencias (Villacrez, 2021).

En la zona departamental de Piura, se observó un gran problema en el momento de la enseñanza a los estudiantes de primero de secundaria, aquí, se evaluó la falta de estrategias didácticas y recursos educativos por parte de los docentes, de igual manera, se observó la limitada capacitación a los docentes, descuidando así, implementar grandes metodologías innovadoras en su desempeño, dificultando así, la enseñanza efectiva de conceptos científicos y tecnológicos, afectando la motivación en la enseñanza y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Por consiguiente, a lo sustentado, es que se implementa la pregunta general de la investigación: ¿Las estrategias didácticas influyen el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión?

Para dar respuesta al problema general, es que nace el siguiente objetivo general, Determinar la efectividad de las estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América La unión. Del mismo modo, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

Diagnosticar el nivel de aprendizaje del área de ciencia y tecnología con sus tres competencias en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión; Diseñar sesiones con las estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Libertadores de América – La unión y comparar el pre test y post test con las estrategias didácticas en el área de ciencia y

tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América -La unión.

Esta investigación se sostiene en basa a la revisión de estudios internacionales, nacionales y locales. Hernández y Mendoza (2018), nos dice que “la investigación se justifica al ser relevante en términos sociales, prácticos, metodológicos y teóricos” (García y Sánchez 2020).

La investigación se justifica de manera teórica, tomando la teoría de Castañeda (2020), en donde el autor señala que, el propósito del área de Ciencia y Tecnología es ayudar a los estudiantes a construir su identidad social y cultural. Asimismo, se justifica de manera práctico, pues aquí se informa sobre el impacto de las estrategias didácticas en el área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de la institución educativa Libertadores de América – La Unión de Piura. En el aspecto metodológico se justifica, brindando información a los futuros docentes sobre las estrategias pedagógicas que se aplican en su desempeño practico y por último se justifica de manera social, aquí se busca mejorar las estrategias de aprendizaje de manera innovadora.

La investigación cuenta con la siguiente hipótesis general: Las estrategias didácticas influyen significativamente en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América – La Unión Piura.

El presente estudio está construido de seis capítulos: El primer capítulo, está formado por el diseño teórico, aquí incluye, antecedentes, bases teóricas, definiciones conceptuales, la operacionalización de variables y las hipótesis. En el segundo capítulo, se encuentra los métodos y materiales. El tercer capítulo, presenta el resultado. El cuarto capitulo encontramos la discusión; El quinto capitulo, presenta propuesta de intervención, El sexto

capítulo conclusiones de la investigación; séptimo capítulo presenta recomendaciones y, por último, se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes:

A nivel internacional

Zárate et al. (2021), en esta exploración investigativa: Estrategias didácticas y tecnología aplicada en el adiestramiento de las ciencias. Un registro técnico, tuvo como mirada valorar metódicamente los trabajos que hablan de mecanismos prácticos y las vivencias aplicadas en la ciencia. Esta línea de investigación llevada a cabo hiso uso de una minimizada perspectiva bibliográfica que se enmarca en la textualización como las vivencias llevadas a cabo en el laboratorio donde se usaron ejecutores booleanos razonables. adicionalmente, aplicaron como camino de estudio el laboratorio de la escuela y el juicio de corporación – análisis. Como desenlace se evidencian que las variadas maneras de instruir sí viabilizan empoderar facultades propias de la ciencia y edificación del conocimiento mediante la indagación. Se afirma que, no se obtiene un camino del conocimiento de la ciencia si la llevamos a cabo de forma empírica y tradicional. En síntesis, nuestro compromiso es esquivar el espacio de sosiego y rutina, para albergar infantes capaces de ir por el canto del descubrimiento científico, donde ubiquen múltiples maneras de argumentar incógnitas que la realidad les exhiba en su caminar diario y las contrapongan con un aspecto crítico, analítico y científico.

Leiva (2021) en su tratado de investigación: habilidades pedagógicas perfiladas en la instrucción y el conocimiento de la biología en la escuela del nivel secundaria. Santiago. La meta de esta línea científica es registrar las habilidades pedagógicas más reales para la instrucción y el conocimiento de las Ciencias Naturales y la Biología en los colegios del continente sudamericano, acoplando tanto el nivel primario como el nivel secundario. Se perfila brindar una aportación extraordinaria en líneas del planteamiento, la adecuación y la

estimación que empoderan de este modo el quehacer pedagógico y metodológico de los pedagogos que se alinean a la instrucción de estos campos del conocimiento. Se evidenciaron ocho escalas que viabilizaron la comprensión de los caminos pedagógicos. Un encuentro nuclear de esta línea de indagación es el uso de la tecnología como capital concéntrico y viabilizado en el rumbo del adiestramiento y asimilación del conocimiento en el campo de las Ciencias Naturales. De la misma manera, es pertinente exaltar que las visitas académicas de laboratorio se siguen mirando como una fuente práctica esencial en el adiestramiento de las ciencias naturales, al incentivar el desenlace de habilidades y desempeños.

A nivel nacional

En el ámbito nacional, con su planteamiento Uscamaita, (2020). Estrategias didácticas y rendimiento académico del área de C y T en estudiantes del CEBA “José María Arguedas” en la Tablada de Lurín 2020. Se perfiló estimar la conexión entre las estrategias didácticas y el rendimiento académico en el área de C y T en los estudiantes del CEBA José María Arguedas, el camino investigativo fue de nivel básico descriptivo correlacional, con una perspectiva cuantitativa, con un diseño de indagación no experimental transversal, con una línea hipotética deductiva, contó con una población de 23 educandos, usó como técnica la encuesta y una nómina de cotejo. El desenlace evidenció que hay una relación entre las estrategias didácticas que aplica el educador y el rendimiento académico de los educandos en el área de C y T. Se llega al desenlace que la adecuación de estrategias didácticas aplicadas por el educador en el área de C y T del CEBA José María Arguedas, se ubica en un grado básico con un 34,8%, en un grado regular con un 34,8% y en un 30,4 % en un grado óptimo.

En su investigación Valerio, (2023): Estrategias didácticas y su efecto en el aprendizaje del área de C y T del colegio público, Huaral. Lima, 2023. Se planteo como principio, determinar el efecto de la aplicación del taller de estrategias didácticas en el

aprendizaje del área de C y T, en escolares de cuarto grado nivel secundaria, en una I.E.P. Huaral, 2023. La investigación proyectó una mirada cuantitativa, tipo aplicada, con alcance explicativo, método hipotético- deductivo, con una línea experimental, su diseño cuasi experimental, tuvo un muestrario de 65 escolares de secundaria. Se aplicó los instrumentos de medición pre test y post test para el curso de C y T. Como desenlace, lo conseguido evidenció que las estrategias didácticas influyen y contribuyen relevantemente en el conocimiento de la Ciencia y la Tecnología en los escolares del nivel secundaria de la I.E.P de Huaral 2023. (Diferencia de medias entre el post y pretest es con un p-valor (0,001) es menor a 0,05 ($p > 0,05$); es decir, se corrobora una conexión exitosa).

En el ámbito local, Ruiz, (2022). En su trabajo de investigación: Videos Educativos para Mejorar el Aprendizaje de Ciencia y Tecnología en escolares de una I.E de Zarumilla, Tumbes, 2021. Se planteo como perspectiva global determinar el efecto que produce la aplicación de los vídeos educativos de la plataforma Twig en el aprendizaje de la ciencia y la tecnología en escolares de una I.E de Zarumilla, es un estudio cuantitativo, de diseño preexperimental con pre y post test. El muestrario se conformó de 22 integrantes, donde se les ejecutó un cuestionario de 20 ítems. La comprensión de información se ejecutó con el Programa SPSS v26, y arrojó el coeficiente de Wilcoxon. Se evidenció que hay desigualdades altas ($p < .01$) del conocimiento en la ciencia y la tecnología. Se finaliza que el uso de videos educativos influye relevantemente en el conocimiento de la ciencia y la tecnología en escolares de una I.E de Zarumilla.

A nivel local

Pineda, et al., (2022). En su tratado investigativo: Aula invertida en el campo de la ciencia y la tecnología en los educandos de la I.E. Santa Rosa, Chepén, 2021. Se perfiló como meta general estimar si el uso de la metodología del aula invertida en el área de la Ciencia y

la Tecnología influye en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en entendimiento de los seres vivos, sustancia, dinamismo, biodiversidad, Tierra y universo en los escolares en la I.E JEC Santa Rosa, Chepén, 2021. Su camino de estudio fue de perspectiva cuantitativa, diseño no experimental y alcance correlacional, contó con un muestrario de opción no probabilístico de 40 educandos, la información acumulada se obtuvo con dos interrogatorios como herramienta, creada en base a escala de Likert, adquirió una relevancia observable desde todo ámbito de 0,95 con el Alfa de Cronbach. Con los desenlaces vistos se finaliza que la técnica del aula invertida en el curso de C y T coadyuva extraordinariamente en el quehacer pedagógico de los escolares de la I.E JEC Santa Rosa, al tener las evidencias de Rho de Spearman un coeficiente de 0,766 que enlaza a una correlación alta entre las variables. El aula invertida es una estrategia interesante y de mucha ayuda en lo académico y su uso en la enseñanza semipresencial y presencial.

En su trabajo de investigación, Carrascal, (2021): Desempeño docente y logro de aprendizaje en el área de C y T del VII ciclo de la IE. Lives, 2021. Se planteó como meta global determinar la relación que hay entre el desempeño docente y logro de aprendizaje en el área de C y T en los escolares del VII ciclo de la IE. Lives, 2021. La línea fue de tipo aplicada, diseño descriptivo – correlacional, interactúo con un muestrario de 46 escolares, las herramientas de acumulación de información fue el cuestionario para conocer el quehacer del educador y el registro de valoración del profesor catalogado para el estudio. En el seguimiento y análisis de la información se hizo uso de la estadística descriptiva y como prueba estadística el coeficiente de correlación de Spearman, siendo analizados en el sistema SPSS, versión 26. Sustentándose en los resultados, se finaliza que hay una conexión observable y relevante entre las variables desempeño del educador y el logro de aprendizaje, en los escolares del VII ciclo de la I.E Lives, 2021, además se plantea que el grado de

significancia es ($p=0,000$) inferior que 0,05; evidenciando que se sustenta el nexo positivo y practico entre las variables logro de aprendizaje y el desempeño del educador.

Ancajima, (2023). En su tratado: Estrategias didácticas de investigación científica para el curso de C y T en escolares de una I.E de Catacaos – Piura, 2023. Se planteó como perspectiva determinar la influencia de las estrategias didácticas de indagación en el campo de C y T en educadores de una I.E. El estudio es de tipo aplicado con una mirada cuantitativa. El muestrario se conformó con 35 educadores del nivel primaria. Donde se ejecutó una valoración mediante una escala ordinal tipo Likert, con un interrogatorio de 20 preguntas que consta de cuatro niveles de solución es lo que se puede mencionar: siempre, casi siempre, a veces y nunca, evidenciando falencias en el uso de mecanismos en el curso de C y T. Los desenlaces logrados evidenciaron que los educadores se ubican en un nivel bajo o muy bajo en el uso de mecanismos para el curso de C y T. En conclusión, se ha preparado un compendio del curso de C y T estableciendo ciertos mecanismos de avance académico.

1.2 Base teórica:

1.2.1. Teorías que fundamentan la investigación

a) Teoría sociocultural:

El autor Lev Vygotsky es el representante de la teoría sociocultural, un psicólogo ruso, plantea que el desarrollo cognitivo del individuo esta influenciado por su entorno social y cultural. El conocimiento se edifica inicialmente en un plano social y luego se internaliza de forma individual, teniendo la zona de desarrollo próximo donde el estudiante puede hacer por sí mismo y lo que puede hacer con ayuda de sus compañeros más competente.

Vilela (2021), avizora la relevancia del conocimiento en un espacio dentro de la sociedad. Se observa que el empoderamiento personal se ve motivado por la conexión con otros, y la zona de desarrollo próximo sustenta el contexto entre el nivel reciente de desarrollo

y el potencial óptimo. El espacio social y la repetición constante ayudan significativamente en este camino. Así mismo, la comunicación es relevante para el empoderamiento cognitivo, ya que facilita la edificación fluida de sustentos teóricos y viabiliza la transferencia del aprendizaje y el adiestramiento.

b) Enfoque constructivista:

Partiendo de la teoría del aprendizaje las personas construyen su aprendizaje a partir de sus experiencias previas y su interacción con el entorno. Los estudiantes son vistos como actores en su proceso de aprendizaje.

De acuerdo con Ancajima (2023), el postulado constructivista de Piaget argumenta que el conocimiento es un camino nuclear que se ejecuta mediante de la conexión con el espacio. En conclusión, es relevante dar a los infantes los materiales y contextos pertinentes para evidenciar un conocimiento mutuo y motivante. El empoderamiento de facultades como la lectura se necesita la integración intelectual y motivante del escolar, abarca la comprensión, asimilación y adaptación de recientes aprendizajes a su sistema psíquico. Desde luego, para que el conocimiento sea orientado, es fundamental brindar a los escolares de los recursos pertinentes y adecuar un espacio pertinente para la edificación de flamantes aprendizajes.

Con la perspectiva de los investigadores se puede perfilar que este postulado sobresale la conexión entre miembros de la sociedad como componente nuclear, donde el educador direcciona una conversación con los escolares, aquí se realza el progreso del conocimiento, tomando como centro al infante como un camino activo y constante de empoderamiento del aprendizaje, perspectivas, acciones y componentes propios de sus costumbres y análisis. Este camino envuelve una concientización individual que se perfila crear una idea propia de la persona sobre su accionar dentro de una comunidad y su

compromiso con las costumbres y tradiciones, facilitando la implementación de una reflexión asumida desde la persona en la sociedad en que se desenvuelve.

1.3 Definiciones conceptuales:

1.3.1. La ciencia y la tecnología

La ciencia y la tecnología son el centro del desarrollo de la humanidad actual y para que el estudiante se comprometa de manera consciente y reflexiva en este campo de la investigación, es de suma importancia que albergue un fundamento teórico y práctico del campo tecnológico y científico para que lo use en su entorno escolar y comunal. De acuerdo con el Ministerio de Educación, el curso de C y T se encuadra en la expansión del conocimiento y el aprendizaje propios, a través del estudio científico y la capacitación en el ámbito de la indagación y la tecnología. De este modo, los escolares pueden armar e implementar los saberes de la investigación y la tecnología mediante el análisis de axiomas, leyes y postulados relevantes.

1.3.2. Competencias

Se sustenta en la facultad de usar los aprendizajes y facultad en una perspectiva novedosa y manejable para caminar en contextos difíciles y poco estudiadas. Este camino del conocimiento constante conlleva a la inclusión de múltiples competencias, lo que facilita a las personas encaminarse de modo práctico y asertivo en el entorno y a conseguir las metas de una manera práctica y efectiva.

1.3.2.1. Competencia 01: Indaga mediante método científico para construir conocimiento.

Aquí comprende la facultad de expandir la investigación exhaustiva haciendo uso del método que lleva a hacer ciencia, empoderando en los escolares la asimilación del

conocimiento de la ciencia y la tecnología así mismo consoliden su aplicación para comprender los fenómenos de la naturaleza. Mediante esta competencia los escolares elaboran hipótesis, moldean experimentos, aglomeran y comprenden datos, evalúan sus desenlaces con aprendizajes actualizados y de perspectiva personalizada.

1.3.2.2. Competencia 02: Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

Aquí se motiva a los escolares la capacidad de analizar e implementar teorías relacionadas con la investigación y aplicarlos en la vida diaria. Para conseguir todo esto, se necesita tomar en cuenta aprendizajes ya sabidos, tanto investigativo como de la vida diaria del escolar y edificar sustento de todo lo aprendido.

1.3.2.3. Competencia 03: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Aquí nos indica que viene a ser la ejecución de aprendizajes novedosos basados en ciencia, para reconstruir el planeta y resolver dilemas particulares de la vida. Estos aprendizajes se enlazan en herramientas y pasos específicos que facilitan la creación de usar mecanismos y perspectivas para cubrir las falencias de la vida en sociedad.

1.3.3. Estrategias Didácticas

Es fundamental una mirada de qué manera los mecanismos de aprendizaje como estrategias didácticas reflejan una sincronía en la asimilación del aprendizaje de los estudiantes en el campo de la ciencia y la tecnología. En esta línea Pineda (2023) conceptúa que un camino de aprendizaje y conocimiento viabiliza la edificación de una torre de habilidades y compromisos muy prácticos en la vida del y la estudiante que lo convierte en un ser competitivo para enfrentar la sabe la indagación científica.

El apartado sobresale la relevancia de contar como los mecanismos de aprendizaje intervienen en la estructura del conocimiento dentro del campo de la ciencia y la tecnología. De acuerdo con el CNEB, una competencia conlleva a la inclusión de variadas facultades y pericias para lograr las metas trazadas en espacios específicos de la realidad. (MINEDU, 2016).

En otro escenario Mostacero (2019) resalta la relevancia de observar las estrategias didácticas que usan los profesores de las escuelas, con la única intención de analizar su acción práctica en el conocimiento de las asignaturas. La facultad de hacer uso de estas habilidades es propia de los educadores que día a día se proyectan a que los y las estudiantes aprendan lo entregado en las aulas y estos cuenten con las herramientas necesarias para una mejor exposición al mundo moderno.

De acuerdo con lo planteado por muchos estudiosos en las habilidades del aprendizaje en que estas están perfiladas para capturar la atención de los escolares y entiendan el mundo académico, así como su retención y una futura puesta en práctica, lo que puede comprometer a una serie de pericias, acciones y recursos para una mejor asimilación del conocimiento.

En esta línea, Castañeda (2020), relata que las habilidades determinan una funcionalidad en el avance de las pericias de los escolares para equilibrar su forma particular de asimilar el conocimiento. Estos mecanismos están organizados para incentivar la meditación, la observación, y las formas de como asegurar el aprendizaje significativo en los estudiantes, esto con la única mirada de centrar en los escolares una base capaz de enfrentar los retos en el campo de la ciencia y la tecnología y tengamos estudiantes sólidos y con la firme mirada de ser mejores académicos y mejores estudiantes.

La aplicación de mecanismos didácticos en la impartición del conocimiento es de suma ayuda en la asimilación de los aprendizajes por parte de los estudiantes, ya que los

solidifica y los vuelve personas críticas, reflexivas, ya que este acicate para los educandos los lleva a ser prácticos frente a retos de la realidad, en esta mirada se usan mecanismos direccionados a solucionar dilemas existenciales, científicos y humanísticos, lo que nos lleva a pensar que una educación de calidad con métodos innovadores ayudará significativamente a tener estudiantes del siglo XXI empoderados (MINEDU, 2018).

Por su lado Ancajima (2023), conceptúa a los mecanismos de aprendizaje como entes altamente organizados que un educador aplica para lograr las metas que la educación peruana exige para tener hombres y mujeres empoderadas con el aprendizaje significativo de las áreas y las disciplinas académicas. Estas valoraciones estar estructuradas de tal modo que cualquier modificación no haga perder la perspectiva del conocimiento, sino que ayuda a consolidar dichos saberes para la vida práctica de cualquier ser humano consciente de sus habilidades y pericias. Desde la mirada de estos estudiosos, es relevante que cualquier mecanismo de aprendizaje cumpla una función específica para que luego pueda ser aplicada de manera global ante cualquier reto y la educación tenga así un asidero práctico y directo.

Dimensiones de la variable de estrategias didáctica

Se refiere a las estrategias didácticas, se pueden jerarquizar en variadas magnitudes, como:

- **Dimensión Cognitiva:** Estrategias para la investigación a través de caminos científicos para armar el aprendizaje. (Camacho, 2008), argumenta que la estrategia de investigación expande el avance de mecanismos prácticos y analíticos.

El estudiante en esta dimensión se relaciona con los procesos de que se aprende y como procesa la información, través de mapas conceptuales, resúmenes y preguntas inferenciales.

-Dimensión social: Estrategias para aclarar la realidad concreta de las cosas, fundamentándose en el aprendizaje de los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, planeta y espacio sideral (Melgarejo, 2019).

El estudiante juega un papel en la interacción en el aprendizaje donde se enfatiza la colaboración, trabajo en equipo, el aprendizaje en pares, debates, foros y etc.

-Dimensión afectiva: Estrategias para elaborar y edificar acciones con la ayuda de la tecnología. Esta magnitud conlleva a la argumentación, creación y ejecución efectiva de elementos técnicos y concretos con la ayuda de la tecnología, representando recortes relevantes y efectivos de los mecanismos y herramientas electrónicas usadas en el quehacer diario de las acciones de la vida en sociedad (Prado, 2017).

El estudiante se involucra con las emociones y la motivación en el aprendizaje el cual se busca generar interés, confianza, una actitud positiva entre los compañeros de clases en juegos didácticos, actividades lúdicas y las dinámicas de integración.

1.3.4. Estrategias Didácticas en Sesiones de Clases

En la búsqueda de estrategias didácticas en las sesiones de clases son esenciales para el aprendizaje de los estudiantes en modalidades de estrategias participativas en las ciencias naturales. El modelo constructivista es importante en la indagación de propiciar aprendizajes significativos en el uso de actividades experimentales que promueve una actitud positiva hacia la ciencia en el desarrollo, aprendizaje y la construcción del conocimiento científico comprendiendo mejor el mundo que les rodea.

Entre muchos mecanismos pedagógicos conocidos están enmarcados el conocimiento colectivo y coordinado, el conocimiento sustentado en planes de trabajo, el conocimiento participativo y la utilización de los recursos tecnológicos diseñados para el campo de la educación. De acuerdo con Casasola (2020), un mecanismo pedagógico es una técnica global

que contiene varios elementos que ayudan en la impartición del conocimiento de las materias, mezclando teorías, ejemplos y métodos pertinentes para el camino de la investigación acción de los educandos. La ausencia de instrucción académica como parte del quehacer educativo como el uso de mecanismos pedagógicos pertinentes y la ausencia de capacitación por parte de entes externos en las escuelas pueden racionar la ejecución de las facultades de indagación y hacer que el conocimiento sea menos atractivo y menos significativos partiendo desde la investigación en el campo de la ciencia y la tecnología (Cari, 2018).

Los grados de alcance del conocimiento en la educación secundaria.

Se valorizan de manera literal y detallada y se clasifican en cuatro dimensiones:

- Logro destacado (18 a 20): El escolar manifiesta un dominio muy satisfactorio y facultativo en todas las actividades curriculares dadas.

- Logro previsto (14 a 17): El escolar adquiere los conocimientos previstos dentro del tiempo planificado.

- Logro en proceso (11 a 13): El escolar manifiesta un progreso hacia el logro de los aprendizajes previstos, pero aún necesita empoderar algunos contenidos.

- Logro en inicio (0 a 10): El escolar no consigue los aprendizajes previstos y necesita un acompañamiento urgente para que logre superar estas debilidades académicas (Ulan, 2020, p.47).

La adecuación de muchas pericias y mecanismos pedagógicos pueden mejorar grandemente el camino de la enseñanza del conocimiento, viabilizando la investigación y reflexión de los contenidos y logrando que sean más prácticos, más directos que involucren a todos y que sea de mucha ayuda para contrarrestar los restos del siglo XXI.

En el campo del curso de la Ciencia y Tecnología, la meta es ejecutar y empoderar la identidad en sociedad y ampliar la culturalidad de los escolares expandiendo las habilidades

que estén en relación con la reflexión, el análisis y adecuación de los aprendizajes significativos para una humanización que es urgente en estos tiempos difíciles. Del mismo modo se encamina en empoderar el manejo conceptual de las áreas del diseño curricular y elevar los caminos pedagógicos más efectivos, más prácticos y sobre todo significativos, esto con la intención de afianzar el desempeño de los educadores y tengamos mejores aulas con sesiones que ayuden a los escolares a desarrollar sus competencias y capacidades.

El área de Ciencia y Tecnología facilita a los escolares ejecutar acciones prácticas para explorar sus habilidades y competencias y que les brinden un manejo de desempeños para encaminarse en el mundo real, entiendan el contexto económico, ambiental y comunal y se perfilen a darle un cambio a las situaciones que consideren desfasadas o erróneas. (Castañeda, 2020).

En la línea con el (DCN, 2016), la mirada del curso de C y T es ejecutar acciones que logren ver las competencias a través de aplicación de capacidades concretas, lo que facilita que los escolares enfrenten los retos de la realidad que enmienda una alta capacidad productiva y que requiere de aprendizajes significativos, para conseguir todo esto se debe mezclar los conocimientos con los aprendizajes expandiendo de este modo la indagación desde las aulas hacia la sociedad.

De acuerdo con el MINEDU (2016), el área de C y T cumple un rol relevante en el quehacer educativo, ya que con una base y concepto que parten desde la investigación, los escolares tengan un sustento para que más adelante quienes se orienten por el mundo de las ciencias desarrollen con más amplitud su investigación en el mundo real, es decir que a los conceptos los lleven a la práctica y a la demostración. En un mundo en donde los cambios son sorprendentes de la noche a la mañana por la globalización de la tecnología, es primordial contar con escolares críticos, analíticos dispuestos a enfrentar al mundo, entenderlo y también

modificarlo para el bien de la humanidad, del mismo modo, tengamos estudiantes que tomen conciencia de los usos inadecuados de la ciencia.

El MINEDU, en su documento resalta la idea de lo fundamental que es el área de C y T como ente primordial del avance de la investigación en el mundo actual ya que transforma modos de vida, contextos sociales, entiende el mundo desde la perspectiva explicativa del porqué de las cosas.

En la mirada de Vila (2021), el estudio científico en el espacio de las escuelas se fundamenta en la adecuación de mecanismos que ayuden al estudiante a encontrar una riqueza en el estudio científico de la realidad, para entenderlo y explicarlo ampliando así la connotación de la realidad muchas veces entendida desde la mitología y no científica. El curso de C y T debe despertar la curiosidad del estudiante y encaminarlo al cuestionamiento constante de la realidad. Es desde ya relevante planificar y ejecutar espacios en las escuelas como laboratorios y áreas de investigación espacial para contar con estudiantes capaces de explorar mundos y anhelosos de explicarlo científicamente.

El conocimiento científico y tecnológico expande la ejecución de estos aprendizajes y relaciona la comprensión del mundo con la ayuda de la indagación a través del método científico. Gracias al método que usa la ciencia para descubrir cosas en la realidad ha ayudado y ayuda a la sociedad a vivir mejor, con muchas falencias de hecho, pero que aquí compromete a la no reflexión de muchos individuos que mal utilizan la ciencia y la orientan a fines malévolos.

La perspectiva del área de Ciencia y Tecnología es empoderar a los escolares a construir ciencia y una identidad social y cultural, ampliando las habilidades y destrezas que guardan conexión con el tiempo y espacio de la humanidad en un ámbito topográfico. (Castañeda, 2020).

El conocimiento científico se encuadra en orientar a los hombres y mujeres en la comprensión de los fenómenos naturales, explicarlos científicamente y desterrar creencias que mal educan a muchos. A través del conocimiento de seres vivos, materia, energía, biodiversidad, Tierra y universo, se expande y se sustenta la indagación y con la aplicación del método científico se produce aprendizaje y conocimiento, así como la planificación y ejecución de alternativas prácticas para una vida mejor.

Prado (2020) manifiesta que para que haya modificaciones en la realidad, el perfil de egreso de los escolares debe estar diseñado para despertar las curiosidades mediante las competencias y esto implica un rediseño del sistema educativo. Desde el área de C y T, se debe fomentar la investigación científica, de debe exigir el conocimiento científico y así lograr que los escolares logren habilidades como:

- Indagación científica, haciendo uso de los métodos científicos para construir aprendizajes significativos.
- Explicar acontecimientos del mundo físico sustentándose en aprendizajes sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
- Diseñar e implementar alternativas de solución con ayuda de la tecnología para solucionar dilemas sociales.

Las habilidades que propone el estudioso de este tema es que no solo empoderan a los escolares en el análisis de la realidad, sino que los orienta a ser críticos del mundo, a modificar su entorno, a innovar acciones y a solucionar dificultades con ayuda del método científico disponible. Esto se consigue mediante una mirada educativa partiendo desde la investigación científica, haciendo uso de su método y consiguiendo soluciones inmediatas. MINEDU (2016). El estudio científico en los colegios conlleva a edificar y modernizar el conocimiento de las cosas, partiendo de la curiosidad y el interés por entender el entorno.

Esto se consigue a través de las preguntas frecuentes que los escolares deben hacerse, así como la meditación y reflexión de lo bueno o lo malo que nos puede llevar este uso de la tecnología.

Desde otra perspectiva, el conocimiento de la ciencia y la tecnología expande la idea que el conocimiento en la vida es de mucha valía. Ya que la ciencia trasciende en el adelanto de las sociedades y de la vida misma de los seres humanos, tales como las comunicaciones, el transporte la robótica, los alimentos, la genética, es decir el mundo camina con ciencia. De acuerdo con el MINEDU, el conocimiento científico conlleva a valorar la realidad, ya que al aplicar y ejecutar ciencia están llevando a un mejor entendimiento de las cosas y explicación científica de los fenómenos naturales.

En consecuencia, la importancia del conocimiento de la realidad a través del método científico, se sustenta en despertar en el estudiante la curiosidad por explicar el mundo a través de la ciencia. Para conseguir este interés de debe planificar y ejecutar acciones que involucren problemas y soluciones que partean desde los estudiantes hasta la comunidad o entorno.

1.4 Definición y operacionalización de variables:

1.4.1. Variable independiente: Estrategia didáctica.

Concepto teórico:

De acuerdo con Ancajima (2023), los mecanismos pedagógicos se conceptualizan como actividades estructuradas y diseñadas para que un educador ejecute en su quehacer educativo con la intención de lograr sus metas en cada área curricular.

Concepto operacional:

Los mecanismos pedagógicos son acciones estructuradas y diseñadas que le facilita al educador encaminar su trabajo diario en las aulas y logre desarrollar en los estudiantes las

competencias y habilidades en el campo de la ciencia y tecnología brindándole una serie de mecanismos y métodos que lo llevaran a hacer ciencia y a descubrir por sí solo la realidad de las cosas.

1.4.2. Variable dependiente: Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.

Concepto teórico:

Desde una mirada conceptual la meta del curso de C y T es ayudar y afianzar el avance global de la investigación en los escolares, brindando una serie de herramientas para que los educandos construyan identidad, mejoren su entorno, exploren sus habilidades y demuestren interés por cambiar o modificar su realidad, que les disgusta o que simplemente merece un cambio (Castañeda, 2020).

Concepto operacional:

El campo de la Ciencia y Tecnología se encuadra en un plan de acciones académicas que viabilizan en los escolares identificar las razones por la cual gira su realidad y reflexione a cerca de los cambios que se producen. Estas acciones necesitan de un análisis profundo tanto de lo cultural, lo histórico y lo geográfico y se representa a través de proyectos y diseños curriculares.

1.5. Operacionalización de variables.

Tabla 1

Variable 1: Estrategias Didácticas

Nota: Propio del investigador.

Variable	Concepto teórico	Concepto operacional	Dimensión	Indicadores	Técnica e instrumentos
Estrategia didáctica.	Según Ancajima (2023), las estrategias educativas se definen como acciones planificadas y deliberadas que un pedagogo pone en práctica para lograr un objetivo educativo específico. Estas acciones están diseñadas para orientar y guiar el proceso educativo de manera efectiva, con el fin de alcanzar el propósito deseado (p. 15).	Las estrategias didácticas son intervenciones planificadas y sistemáticas que un pedagogo implementa para orientar y guiar el proceso educativo hacia la consecución de objetivos específicos dentro del contexto educativo.	Planificación	Enfoque colaborativo	Pre -Post test
			Ejecución	Trabaja en equipo. Procesamiento de información Estrategias didácticas bajo enfoque colaborativo y recursos didácticos.	

Tabla 2

Variable 02: Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.

Variable 02	Concepto Teórico	Concepto Operacional	Dimensión	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.	Desde una perspectiva teórica, el objetivo del área de Ciencia y Tecnología es contribuir al desarrollo integral de los adolescentes y jóvenes, facilitando la construcción de su identidad social y cultural, así como el desarrollo de competencias relacionadas con la comprensión y contextualización de los procesos humanos en su contexto histórico y geográfico (Castañeda, 2020, p.49).	El área de Ciencia y Tecnología se centra en el diseño e implementación de actividades educativas que permiten a los adolescentes y jóvenes desarrollar su identidad social y cultural. Estas actividades incluyen la comprensión y análisis crítico de eventos históricos y geográficos relevantes.	Indaga mediante métodos científicos	Problematiza soluciones Estrategias para la indagación. Genera y analiza datos de información Evalúa y comunica indagación.	Pre test
			Explica el mundo físico Diseña y construye soluciones tecnológicas	Comprende y usa conocimientos sobre seres vivos. Evalúa implicancias sobre saber científico. Alternativa de solución tecnológica. Implementa soluciones tecnológicas. Evalúa funcionamiento de soluciones tecnológicas.	Post test

Nota. Propio del investigador

CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES.

2.1. Enfoque de la investigación

Esta investigación se enmarcó bajo el enfoque cuantitativo. Se caracteriza por su orientación de uso de datos numéricos para comprobar la hipótesis y el análisis estadístico con el fin de probar las teorías.

Según Carrasco (2014), las investigaciones aplicadas se caracterizan por tener objetivos prácticos bien definidos, orientados a transformar o modificar una situación específica. En este sentido, la presente investigación buscó mejorar el desarrollo del área de ciencia y tecnología mediante la implementación de una estrategia docente basada en la aplicación de estrategias didácticas.

2.2. Tipo de investigación

La tesis desarrollada corresponde a la investigación aplicada y de cuasi -experimental por el estudio de un grupo control y otro experimental. Se orienta en analizar cómo actúan las variables entre si y que medida están asociadas. Este tipo de investigación es ampliamente utilizado en ciencias sociales educativas para comprender el comportamiento de las variables entre sí.

2.3 Diseño de investigación

Este diseño de estudio cuasi- experimental, permitió manipular deliberadamente la variable independiente (la estrategia docente basada en estrategias didácticas) para analizar su impacto en la variable dependiente (el desarrollo del área de ciencia y tecnología). “De esta manera, se pudo evaluar la efectividad de la intervención en un contexto controlado”. (Hernández et al., 2014).

Figura 1

Diagrama de diseño cuasi-experimental.



Nota. La figura muestra el diseño de la investigación.

2.4. Población, muestra:

2.4.1. Población

Hernández y Mendoza (2018), “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

En este estudio, la población de interés estuvo compuesta por 95 estudiantes de las secciones: A, B y C entre ellos mujeres y varones con edades de 13 y 15 años de edad de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América – La Unión en el departamento de Piura.

Tabla 3

Población de estudiantes de institución educativa Libertadores de América - La Unión.

		Nivel	Sección	Varones	Mujeres	Total
Estudiantes de Primero	Secundaria		A	16	16	32
			B	14	19	33
			C	15	15	30
Total				45	50	95

Nota. Estudiantes activos 2024.

2.4.2. Muestra

El estudio incluyó a 62 estudiantes de la sección “A” y “C”, la cual se verificó por medio de actas evaluativas que eran secciones con bajo rendimiento académico en aprendizaje del área ciencia y tecnología, para eso tuve que realizar mi estudio de investigación en aplicar estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología; con los que asistieron a la institución educativa Libertadores de América- La Unión en Piura lo cual se dividió en dos grupos: grupo experimental y grupo control. Esta muestra representa dos grupos compuestos por individuos que comparten características con el conjunto más amplio al que nos referimos como población (Hernández et al., 2014, p. 176).

Tabla 4

Muestra de estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América - La Unión.

Estudiantes	Aula	Varones	Mujeres	Total
GRUPO EXPERIMENTAL	A	16	16	32
GRUPO CONTROL	C	15	15	30

Nota. Estudiantes activos 2024.

2.4.3. Técnica de muestreo

La técnica del muestreo fue probabilística con muestreo estratificado. La muestra probabilística implica que el investigador elige los elementos de acuerdo con sus objetivos, seleccionando unidades que se consideran representativas de la población de interés.

Técnicas, instrumentos, equipos y materiales de recolección de datos:

2.4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica: En el estudio se utilizó la observación directa como técnica para examinar a los estudiantes. De acuerdo con Brioso (2018), esta técnica consiste en la recolección,

recopilación e interpretación de información a través de la observación de acciones, comportamientos y eventos en su entorno natural.

Instrumento: Se empleó un cuestionario en el área de ciencia y tecnología para medir el pre test y post test, el cual incluía tres competencias. Este cuestionario fue el alfa de Cronbach donde su confiabilidad obtuvo un valor de 0.807. Fue aprobado en términos de validez por un panel de expertos en investigación, considerándose apto para su aplicación en el estudio. Según, García, et al. (2006), el cuestionario se considera una herramienta valiosa y significativa para la recopilación estructurada de datos mediante preguntas concretas.

2.4.5 Validez y confiabilidad de los instrumentos.

Validez del instrumento: Según Hernández et al. (2014), la validez de un instrumento se refiere al grado en que este mide efectivamente la variable que se desea evaluar (p. 233).

El cuestionario utilizado en la investigación fue validado mediante la opinión de expertos calificados, quienes son actualmente profesionales en el campo de la educación con títulos de doctorado y maestría, y poseen una amplia experiencia trabajando con docentes y estudiantes.

Confiabilidad: El coeficiente alfa de Cronbach, con un valor de 0.807, se utilizó para evaluar la fiabilidad del cuestionario, midiendo la consistencia interna de las preguntas. Por lo tanto, el instrumento demuestra tener la confiabilidad requerida.

2.4.6. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

En esta investigación se utilizaron tanto la estadística descriptiva como la inferencial para presentar los datos mediante tablas que reflejan fielmente la información recopilada. El análisis de los resultados se realizó utilizando el software estadístico SPSS y Excel.

Se empleó la prueba t-Student, con el propósito de examinar las diferencias entre dos evaluaciones repetidas en el mismo grupo de estudiantes. Se llevaron a cabo mediciones antes (prueba inicial) y después (prueba posterior) de la implementación de una intervención que incluyó el uso de estrategias didácticas, con el objetivo de evaluar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes de la institución educativa Libertadores de América – La Unión.

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS

Los resultados que se presentan corresponden a una muestra de 62 estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América - La Unión.

Tabla 5

Pre test en el desarrollo del área de Ciencia y tecnología en sus tres competencias en los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión.

PRE TEST				
	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	F	%	F	%
Bajo	22	73	20	63
Medio	6	20	8	25
Alto	2	7	4	13
Total	30	100	32	100

Nota. Resultado del área de ciencia y tecnología de grupo control y grupo experimental

En la tabla 5 se analiza los resultados que se desarrolló en el área de ciencia y tecnología con las tres competencias en los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión. Los resultados mostraron en el grupo experimental en el Pre test que el 73% (22) de los estudiantes estaban en el nivel Bajo, el 20% (6) en el nivel Medio y el 7% (2) en el nivel Alto y en el grupo control encontramos en el nivel bajo 63% (20), en el nivel medio 25% (8) por último el nivel alto 13% (4). Lo cual se evidencia que en el nivel de aprendizaje en el área es bajo.

Tabla 6

Desarrollo de las estrategias didácticas en la competencia indaga mediante métodos científicos en el grupo experimental.

GRUPO EXPERIMENTAL				
Niveles	Pre test		Post test	
	F	%	F	%
Bajo	20	67	2	7
Medio	7	23	3	10
Alto	3	10	25	83
Total	30	100	30	100

Nota. Resultado de la estrategia didáctica en la competencia indaga mediante métodos científicos.

La tabla 6 presentan un análisis sobre cómo las estrategias educativas afectan la capacidad de los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión en la competencia Indaga métodos científicos. Antes de la intervención, el 67% (20 estudiantes) se encontraban en el nivel Bajo, el 23% (7 estudiantes) en el nivel Medio y el 10% (3 estudiantes) en el nivel Alto. Después de la intervención, hubo un cambio significativo el 83% (25 estudiantes) ahora se ubican en el nivel Alto, en el nivel medio el 10% (3 estudiantes), mientras que solo el 7% (2 estudiantes) permanecen en el nivel Bajo. Además, hubo un nivel de significancia en la competencia Indaga mediante métodos científico en el nivel alto en el post test en el grupo experimental.

Tabla 7

Estrategias didácticas en la competencia explica el mundo físico.

Niveles	Pre test		Post test	
	F	%	F	%
Bajo	27	90	3	10
Medio	2	7	8	27
Alto	1	3	19	63
Total	30	100	30	100

Nota. Resultado de las estrategias didácticas en la competencia explica el mundo físico en el grupo experimental.

En la Tabla 7 se analiza cómo las estrategias didácticas impactan en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico en los de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión. En el pretest, se observa que el 90% (27 estudiantes) se encuentra en el nivel Bajo, mientras que el 7% (2 estudiantes) está en el nivel Medio y el 3% (1 estudiante) en el nivel "Alto". Sin embargo, en el post test, se produce un cambio significativo: el 63% (19 estudiantes) alcanza el nivel Alto y el 27% (8 estudiantes) se mantiene en el nivel "Medio". Al desarrollarse las estrategias didácticas en la competencia explica el mundo físico en el pre y post test en los niveles de aprendizajes se verifica que tuvo un cambio en el nivel alto del grupo experimental.

Tabla 8

Estrategia didáctica en la competencia diseñar y construir soluciones tecnológicas.

GRUPO EXPERIMENTAL				
Niveles	Pre test		Post test	
	F	%	F	%
Bajo	20	67	2	7
Medio	6	20	6	20
Alto	4	13	22	73
Total	30	100	30	100

Nota. Resultado de la estrategia didáctica en la competencia diseñar y construir soluciones tecnológicas.

En la tabla 8 se analiza cómo las estrategias didácticas influyen en el desarrollo de la competencia diseñar y construir soluciones tecnológicas. Según los resultados del pretest, el 67% se ubicó en el nivel "Bajo", mientras que el 20% (6 estudiantes) alcanzó el nivel "Medio" y el 13% (4 estudiantes) alcanzó el nivel "Alto". Sin embargo, después del post test, se observa un cambio significativo: el 70% (17 estudiantes) ahora se encuentra en el nivel "Alto" y el 20% (6 estudiantes) en el nivel "Medio" en el grupo experimental.

Tabla 9

Pre test y post test con las estrategias didácticas en el desarrollo del área de Ciencia y tecnología en los estudiantes de primero de secundaria de una Institución educativa de la Unión en el grupo experimental.

Niveles	Pre test		Post test	
	F	%	F	%
Bajo	22	73	1	3
Medio	6	20	5	17
Alto	2	7	24	80
Total	30	100	30	100

Nota. Tabla de datos descriptivos en frecuencias y porcentajes, producidos en el desarrollo del área de ciencia y tecnología.

En la tabla 9 se realiza la comparación del pre test en el nivel bajo con 73% (22 estudiantes) , medio 20% (6 estudiantes) y alto 7% (2 estudiantes) sin aplicar las estrategias en cambio en el post test tenemos como resultado en los niveles alto 80% (24 estudiantes), medio 17% (5 estudiantes) y bajo 3% (1 estudiante) lo que al a desarrollar las estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología lo cual hubo cambios en los niveles de aprendizaje del área al desarrollarse las estrategias didácticas en el grupo experimental.

3.2. Prueba de hipótesis:

Estadística para la prueba de hipótesis.

Con la asistencia del software SPSS versión 25, se llevó a cabo el análisis de la prueba t – Stundet utilizando una muestra relacionada con un intervalo de confianza del 95%. Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

Hipótesis general

General (H1): Las estrategias didácticas influyen en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América - La Unión.

Nula (H0): Las estrategias didácticas no influyen en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América - La Unión.

Tabla 10

Prueba de hipótesis general

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales								
Diferencias una sola muestra								
	Media	Desv. estandar	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilatera l)
				Inferior	Superior			
Pretest – Post test	10,66	112	1,196	-8,702	-3,698	0,090	15	0,000

Nota: Datos del pre test y post test.

La Tabla 10 mostró un nivel de significancia de 0.000, lo que indicó la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas antes y después del período de estudio. Concluyendo con este hallazgo afirmo que la muestra de los 62 estudiantes al realizar la aplicación de las estrategias didácticas obtuvo un valor de significancia $<0,005$ lo cual se asume la hipótesis general de la investigación que las estrategias didácticas si influyen en el área de ciencia y tecnología con sus respectivas competencias en los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América - La Unión.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación no solo corroboraron, sino que también ampliaron el conocimiento actual sobre el impacto de las estrategias didácticas en el aprendizaje educativo, especialmente en el avance de nuevos procesos de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Específicamente, el estudio del grupo experimental se concentró en la utilización de las estrategias didácticas y su influencia en el aprendizaje, centrándose en tres dimensiones clave: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos; explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en su entorno en la institución educativa Libertadores de América – La Unión .

En el objetivo general que fue determinar la efectividad que existe entre las estrategias didácticas y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes de primero grado de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América – La Unión, los hallazgos fueron particularmente relevantes. Con un valor de Sig.= 0.000, se indica diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre test y el post test del grupo experimental. Este hallazgo sugiere, que tanto en el grupo experimental adopto por el uso de las estrategias didácticas desarrollándose de manera significativa en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes de la institución educativa Libertadores de América – La Unión.

Los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de Castañeda (2020) en su investigación sobre el uso de estrategias didácticas en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de primer grado de secundaria en la institución educativa N° 80334 Simbrón Gran Chimú. En su estudio mostró que, en el pre test, el 53% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio. Sin embargo, en el post test, el 47% alcanzó el nivel de logro previsto y el 29% el nivel de logro destacado. Esto demuestra que, después de la

implementación de las estrategias didácticas, los estudiantes de primero de secundaria mejoraron significativamente su aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.

Ambas investigaciones indican una fuerte efectividad entre los efectos observados antes y después de la aplicación de las pruebas, ya que presentan similitudes en sus resultados. Estos hallazgos apoyan la eficacia de la aplicación de estrategias didácticas como herramienta para mejorar el aprendizaje en ciencia y tecnología, tal como se evidenció en la investigación mencionada. Se respalda la afirmación anterior en base a lo expresado por Mostacero (2019), nos dice que la importancia de identificar las estrategias didácticas empleadas por los docentes en las instituciones educativas, con el fin de evaluar su efectividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta responsabilidad recae principalmente en los docentes, quienes son los encargados de desarrollar las estrategias que facilitarán el aprendizaje de los estudiantes.

El objetivo del área de Ciencia y Tecnología es ayudar a los adolescentes y jóvenes a construir su identidad social y cultural, además de desarrollar competencias relacionadas con la comprensión y contextualización de los procesos humanos en su contexto histórico y geográfico, así como su representación correspondiente (Castañeda, 2020).

Con base a lo comentado por los autores, se enfatiza que la alfabetización científica y tecnológica se focaliza en capacitar a individuos para interpretar fenómenos naturales mediante el uso del conocimiento sobre seres vivos, materia, energía, biodiversidad, Tierra y universo. Se fomenta la investigación y la aplicación del método científico para generar conocimiento propio. Además, se impulsa el diseño y la implementación de soluciones tecnológicas orientadas a abordar desafíos ambientales y sociales.

En conclusión, esta propuesta busca fortalecer la alfabetización científica y tecnológica mediante estrategias activas, favoreciendo el desarrollo de competencias clave en los estudiantes. La aplicación de metodologías como el ABP, la indagación científica y

el uso de TIC permitirá mejorar significativamente el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.

En el objetivo específico diagnostica en qué medida las estrategias didácticas ayudan en la indagación mediante métodos científicos de los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América - La Unión, los hallazgos fueron particularmente relevantes. Se concluye que el valor de Sig.= 0.000, se acepta la hipótesis Alterna. Este resultado afirmó que tanto en el grupo experimental el uso de las estrategias didácticas ayuda de manera significativa al indagar mediante métodos científicos en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. la unión.

Los resultados que se obtuvieron coinciden con los hallazgos de Carrascal (2021) en su investigación demostró que en el pre test un 58.0% se encontraron en nivel inicio referente a indaga mediante métodos científicos, seguidamente se aplicó las estrategias lúdicas donde un 77.0% de los estudiantes alcanzaron un nivel de logro en conexión en la indaga mediante métodos científicos, aquí el autor nos evidencia que sus estudiantes después de las estrategias didácticas lograron un desarrollo significativo al indagar mediante métodos científicos. Con el nivel resultado de significancia es ($p=0,000$) inferior que 0,005; demostró que se presenta relación considerable y significativa entre las variables logro de aprendizaje y el desempeño docente.

Los resultados indican los efectos observados en la investigación antes y después de la aplicación de las pruebas, ya que ambas investigaciones presentan similitudes. Estos hallazgos respaldan la eficacia de utilizar estrategias didácticas como herramienta para mejorar la indagación mediante métodos científicos, tal como se evidenció en la investigación mencionada.

Según Casasola (2020), una estrategia didáctica es un método integral que abarca todos los componentes involucrados en la enseñanza, combinando principios, modelos y

técnicas necesarios para el proceso formativo. Su objetivo es guiar cada tema del plan de estudios dentro de un área específica, adaptando la instrucción de acuerdo con las demandas del conocimiento actual, de manera que el aprendizaje resultante sea el más adecuado para el estudiante, utilizando herramientas y recursos esenciales.

Según Vila (2021), la investigación científica en el ámbito escolar se centra en la construcción y reconstrucción de conocimientos científicos y tecnológicos, partiendo del interés por entender la realidad y el placer de aprender mediante el cuestionamiento. Es esencial reflexionar sobre los procesos de investigación, entendiendo la ciencia como un proceso y no solo como un producto colectivo. La alfabetización científica y tecnológica fomenta la aplicación de estos conocimientos en la vida diaria, pasando de la comprensión científica del mundo a su uso práctico para influir en la realidad y mejorar la calidad de vida en la medida de lo posible. Con base en la discusión y los hallazgos previos, se espera que esta intervención fortalezca las competencias de indagación científica en los estudiantes, fomentando un aprendizaje significativo y sostenible a través del uso de estrategias didácticas innovadoras.

En el objetivo específico en qué medida las estrategias didácticas ayudan al explicar el mundo físico en estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa Libertadores de América -La Unión. Los resultados obtenidos son consistentes con los descubrimientos de Pineda, et al., (2022). en su investigación, encontraron en el pretest era del 66.7%, pero esta situación cambió en el post test, donde se obtuvo un nivel del 96,7%. Esto sugiere que los resultados obtenidos desarrollan significativamente al aula invertida en el área de Ciencia y tecnología influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América -La Unión del grupo experimental.

Estos resultados indican una fuerte correlación entre los efectos observados en la investigación antes y después de la aplicación de las pruebas, ya que ambas investigaciones presentan similitudes muy similares en el pre test y en el post test. Estos hallazgos respaldan la eficacia de utilizar estrategias didácticas como herramienta educativa ayudan al explica el mundo físico de una institución educativa de Piura, tal como se evidenció en la investigación mencionada.

Según el MINEDU (2016), la Ciencia y Tecnología han desempeñado un papel fundamental en el progreso humano en diversos ámbitos. Esto ha llevado a cambios en nuestra percepción del universo, el mundo y la existencia. En un contexto de rápidos avances científicos y tecnológicos, se necesita ciudadanos críticos, analíticos y reflexivos, con habilidades para buscar información, sistematizarla, explicarla y tomar decisiones acertadas. Asimismo, es crucial utilizar el conocimiento científico para el aprendizaje continuo y tener acceso a información confiable para comprender los fenómenos del entorno.

Estrategias para explica el mundo físico basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo: se refiere a las estrategias empleadas por el docente para facilitar la comprensión profunda y consciente de los conceptos nuevos relacionados con el mundo físico, promoviendo así aprendizajes significativos. Estas estrategias implican el uso de diversos procedimientos y recursos con el objetivo de guiar a los estudiantes hacia un procesamiento más profundo del contenido. (Melgarejo, 2019).

En conclusión, esta propuesta de intervención se busca mejorar significativamente la comprensión del mundo físico en estudiantes de primero de secundaria a través de estrategias didácticas innovadoras. La implementación de metodologías activas y el uso de tecnología contribuirán al desarrollo del pensamiento crítico y científico, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero. Estos resultados indican una fuerte correlación entre los efectos

observados en la investigación antes y después de la aplicación de las pruebas, ya que ambas investigaciones presentan similitudes muy similares en el pre test y en el post test. Estos hallazgos respaldan la eficacia de utilizar estrategias didácticas como herramienta educativa ayudan a diseñar y construir soluciones tecnológicas en una institución educativa Piura, tal como se evidenció en la investigación mencionada.

Según, Castañeda (2020) argumenta que las estrategias didácticas desempeñan un papel fundamental al facilitar el desarrollo de la competencia del estudiante para regular sus propios procesos de aprendizaje. Estas estrategias están diseñadas para cultivar estudiantes reflexivos, críticos y capaces de gestionar estratégicamente su aprendizaje. El objetivo es educar a futuros ciudadanos que puedan discernir y seleccionar información relevante para sus metas educativas y profesionales. En este sentido, los profesores tienen la responsabilidad de promover y facilitar este tipo de conocimiento mediante diversas estrategias. La utilización de estas estrategias es crucial ya que empodera a los estudiantes para que sean autónomos en su proceso de aprendizaje.

Estrategias para diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno: Se trata de una actividad pedagógica que implica la concepción, creación y aplicación práctica de objetos técnicos físicos y el uso de la tecnología. Estos objetos representan reducciones significativas y confiables de los procedimientos y herramientas robóticas empleadas en la vida diaria, especialmente en entornos industriales (Prado, 2017).

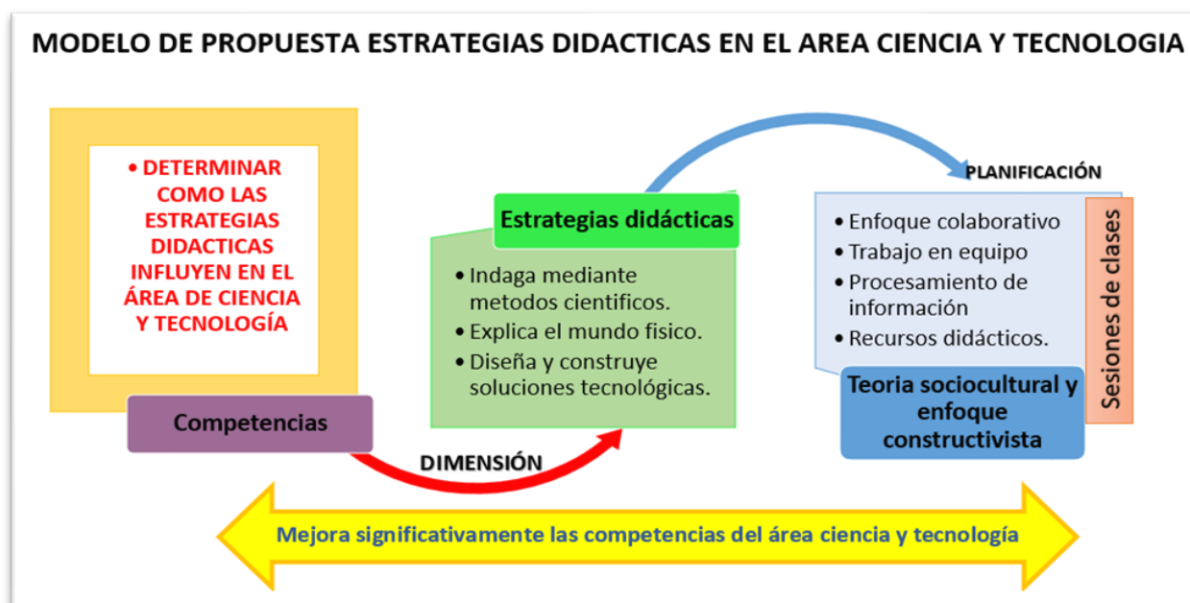
La actividad pedagógica implica diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno. Esta actividad comprende la concepción, creación y aplicación práctica de objetos técnicos físicos, así como el uso de la tecnología. En conclusión, la aplicación de estrategias didácticas en el diseño y construcción de soluciones tecnológicas tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

CAPITULO V: PROPUESTA DE INTERVECIÓN

Presentamos en esta sección un modelo de propuesta trabajada en la investigación como influye las estrategias didácticas en relación con las competencias del área de ciencia y tecnología lo cual hay mejora significativa.

Figura 1

Propuesta estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología.



nota: Propia del investigador.

A continuación, hacemos la descripción de algunos aspectos trabajados en la planificación y ejecución del diseño de sesiones y actividades de clases:

-Enfoque colaborativo: Este mecanismo da un incentivo a la identificación de los conocimientos en colaboración con las habilidades mediante la conexión entre escolares y docentes, convirtiendo las sesiones de clases en ambientes significativos del aprendizaje (Díaz Barriga, 1999).

- Trabajo en equipo: De con acuerdo Piaget (1998), el quehacer pedagógico en colaboración con los entes educativos es un vehículo esencial en el aprendizaje de los escolares ya que implementa el reto académico que los impulsa a buscar la mejor solución a

través de los métodos y caminos que la ciencia le ha demostrado teóricamente y que ahora solo queda llevarlos a la práctica.

- Procesamiento de información: Este mecanismo se sustenta en la postura del conocimiento significativo de Ausubel, quien argumenta que el conocimiento se da cuando se conecta con los datos novedosos que el estudiante ha adquirido, viabilizando en análisis, la asimilación y la canalización de los aprendizajes a situaciones y concretas de la vida diaria.

- Recursos didácticos: Cualquier contexto en el campo de la educación manifiesta una intencionalidad concreta y los mecanismos pedagógicos son relevantes para mediar con el conocimiento y aprendizaje de los educandos (Díaz, 2002).

El Minedu propone que los educadores pueden expandir el avance de las facultades académicas haciendo uso de mecanismos pertinentes que viabilicen el conocimiento de las materias, fomentando un espacio pertinente para la indagación y la asimilación de nuevos aprendizajes y significativos conocimientos. (MINEDU, 2021).

La pedagogía, como disciplina de la educación, se perfila en la indagación y ejecución de mecanismos y principios que eleven el camino del conocimiento, teniendo en cuenta una conexión más práctica de los aprendizajes en los escolares que aprenden con método y técnica. Su mirada fundamental, es construir y empoderar los prototipos de aprendizaje significativo y las proyecciones prácticas de la investigación académica, empoderando a los maestros y maestras en la preferencia y adecuación de conceptos, técnicas y caminos, más viables para un mejor aprendizaje de los contenidos curriculares. (Mostacero, 2019).

CAPITULO VI. CONCLUSIONES

Se diagnóstico por medio de un pre test el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología teniendo como resultado en los niveles: bajo un 73%, medio 20% y alto 7% en el grupo experimenta. En el grupo control tenemos los siguientes resultados en el nivel bajo 63%, en el nivel medio 25% y por último nivel 13% lo cual se verifico que tuvo un bajo nivel de aprendizaje el grupo experimental.

El grupo experimental por lo tanto, en el análisis del Pre test en sus tres competencias son los siguientes: En la competencia Indaga se obtuvo como respuesta en sus niveles: bajo 67%, medio 23% y alto 10%; En la competencia: Explica el mundo físico se obtuvo en sus niveles: bajo 90%, medio 7% y alto 3% por último la competencia: diseña y construye se obtuvo como resultado en sus niveles: bajo 67%, medio 20% y alto 13%, lo que se requiere hacer uso de estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología.

Se diseño como propuesta de intervención las sesiones de clases con las estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología con sus respectivas competencias para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de primero de secundaria.

Se comparó los resultados del grupo experimental en su pre test con el post test lo cual hubo una significancia de aprendizaje al aplicar estrategias didácticas en las sesiones de clases lo cual se obtuvo como resultado en el Post test en sus niveles: bajo 3% (1), medio 17% (5) y alto 80% (24). Esto nos determina que si existe relación de variables para el desarrollo del área de ciencia y tecnología. Estos resultados indicaron que las estrategias didácticas desarrollan significativamente la indagación mediante métodos científicos, Explica el mundo físico y diseñan y construyen soluciones tecnológicas en los estudiantes de primero de secundaria de la Institución educativa Libertadores de América – La Unión.

CAPITULO VII. RECOMENDACIONES

Desde una perspectiva metodológica, se recomienda que los investigadores futuros exploren nuevas perspectivas para enriquecer el aprendizaje en ciencia y tecnología de los estudiantes, profundizando en los temas tratados y ampliando las investigaciones para beneficiar a los estudiantes, permitiéndoles mayor libertad en sus estudios.

En términos prácticos, se recomienda a los docentes de la Institución Educativa Libertadores de América – La Unión que continúen implementando estrategias didácticas innovadoras para fortalecer el diseño y construcción de soluciones tecnológicas en los estudiantes. Para ello, es fundamental integrar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnologías digitales en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Además, se sugiere la capacitación y coordinación docente en el uso de herramientas tecnológicas y estrategias de enseñanza que promuevan el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje.

Desde una perspectiva académica, se sugiere fortalecer el uso de recursos tecnológicos y materiales concretos que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades y apliquen estrategias innovadoras que fomenten mayor participación durante la construcción de aprendizaje con la finalidad de lograr aprendizajes significativos.

Finalmente, se recomienda que las instituciones educativas brinden formación continua a los docentes promoviendo capacitaciones y diversos talleres sobre mejoras y actualización del uso de estrategias pedagógicas efectivas para potenciar el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, asegurando así un proceso educativo dinámico y alineado con los avances científicos y tecnológicos actuales.

Bibliografía Referenciada

- Ancajima, S, M, Y. (2023). Estrategias didácticas de indagación científica para el área de ciencia y tecnología en docentes de una institución educativa Catacaos, 2023.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/122028/Ancajima_SMY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Atuncar, V, R, M. (2023). Estrategias pedagógicas en el aprendizaje del Área de Ciencias y Tecnologías en estudiantes del nivel secundaria, Chíncha Alta– Ica 2022. (Tesis de maestría, Universidad de la Cesar Vallejo).
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109090/Atuncar_VRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ausubel-Novak-Hanesian (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS México.
- BBC News Mundo (2019) Pruebas PISA: qué países tienen la mejor educación del mundo y qué lugar ocupa América Latina en la clasificación. La British Broadcasting Corporation <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50643441>
- Brioso, A. (2012). Psicología del desarrollo. Introducción al cambio evolutivo. Madrid: SANZ Y TORRES.
- Cámara, S, C. (2019). Desarrollo de la ciencia y tecnología en el Perú.
<https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital/numero-2/desarrollo-de-la-ciencia-y-tecnologia-en-el-peru/>
- Cari, CH, N, C. (2018). aprendizajes y experiencias significativas en el área de ciencia y tecnología en la institución educativa N° 349 Tahuantinsuyo. Pág....1-42.

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8e1fb56b-e9a3-4751-9d3b-2d53d2d06c85/content>

Carrascal, C, C, R. (2021). En su tesis: Desempeño docente y logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología del VII ciclo de la IE. Lives, 2021. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69768/Carrascal_CC-DR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castañeda, R, U, A. (2020). Uso de estrategias didácticas en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología de los estudiantes del tercer año de educación secundaria de la institución educativa N° 80334 Simbrón Gran Chimú 2020. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/24430/Estrategias_Didacticas_Casta%C3%91eda_Rodriguez_Ulan.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cedeño, A.; Ochoa, M. (2019). Las estrategias didácticas y su influencia en el Aprendizaje significativo de los estudiantes de quinto año de educación general básica de la unidad educativa bilingüe espíritu santo “fes” durante el período lectivo 2018-2019 (tesis de licenciado). Guayaquil, Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2630>

Díaz Barriga (1999): Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México, Mcgraw-Hill.

Espichan, L, P, H, E. (2021). Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje significativo, en los estudiantes de un centro de educación básica alternativa, región de Lima. Pág....1-167. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/00a70292-9330-4f47-a572-3df266f496f4/content>

- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáenz, F., Acosta, R., Díaz, C. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Universidad de Concepción. Chile. Unidad de Investigación y desarrollo docente. http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/estrategias%20didacticas.PDF
- Flórez, R. (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogotá: McGraw-Hill.
- García, C, A. (2021). Matemáticas: El bajo rendimiento de los alumnos arrastra a España a los últimos puestos. Artículo publicado el 18/03/2021. Diario el Economista. España.
- Guaylla, C, J, C. (2022). Estrategias metodológicas para mejorar el lenguaje oral en niños de 4 años del centro de educación inicial María Guerrero Vásquez, 2021. (Tesis de maestría, Universidad de la Cesar Vallejo). https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79874/Guaylla_CJC-SD.pdf?sequence=1
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). Editorial (6th ed.). <http://www.digitalrepositorio.com/items/show/2>
- Hernández, S. R., & Mendoza, C. (2018). Metodologia de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Revista Universitaria Digital De Ciencias Sociales (RUDICS), 10(18), 92–95. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Leiva (2021). Estrategias Didáticas enfocadas em la enseñanza y el aprendizaje de biología escolar secundaria. [Tesis de Maestria - Universidad academia del humanismo Cristiano]. <https://bibliotecadigital.academia.cl/server/api/core/bitstreams/6134bc30-5f51-4f84-ac84-68dd5803f7cd/content>
- Melgarejo, M, E, E. (2019). Taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019.

https://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.13032/22211/Taller_Estrategia_Melgarejo_Melgarejo_Ever_Emilio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MINEDU. (2016). Programa curricular de educación secundaria. Lima, Ministerio de Educación. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curriculareducacion-secundaria.pdf>

Mostacero, L, M, A. (2019). Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente de los estudiantes del cuarto y quinto año de educación secundaria de la institución educativa N° 80689 Pampas De Jagüey Chicama 2018. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/11344/estrategias%20didacticas_mostacero_leon_mario_alberto.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Ministerio de educación (MINEDU 2021) Enseñar al nivel real de los aprendizajes - II Nivel de Educación Primaria estrategias para el área de ciencia y tecnología.pdf

Ministerio de Educación (2018) Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología RUC 20371828851

Minedu (2020,26 de agosto). Resultados de evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019 UMC Oficina de medición de la calidad educativa. <http://umc.minedu.gob.pe/>

Ortiz, P.; García, W. (2019). Fortalecimiento de las competencias científicas a partir de unidades didácticas para alumnos de grado cuarto (4°) de Básica Primaria. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 11(21), 149–168. <https://doi.org/10.22430/21457778.1076>

Pamplona, J., Cuesta, J. y Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. Revista Eleuthera. <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.21.2>

Pineda, G, E, J. (2022). En su tesis de investigación: Aula invertida en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la institución educativa Santa Rosa, Chepén, 2021. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85402/Pineda_GEJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Pizano, G. (2004). Las estrategias de aprendizaje y su relevancia en el rendimiento académico del alumno. Obtenido de Revista Investigación UNMSM: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/7093>
- Prado, P, J. (2020). Robótica educativa en la competencia diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del nivel secundaria de la institución educativa libertad de américa, Ayacucho, 2019. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17258/Robotica_Educativa_Disena_Y_Construye_Soluciones_Tecnologicas_Prado_Pinto_Joel.pdf?sequence=3
- Ruiz, C, S, M. (2022). Videos Educativos para Mejorar el Aprendizaje de Ciencia y Tecnología en Estudiantes de una Institución Educativa de Zarumilla, 2021. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83701/Ruiz_CSM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Uscamaita , M, V.(2020). Estrategias didácticas y rendimiento académico del área de CTS en estudiantes del CEBA “José María Arguedas” Tablada de Lurín 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52638>
- Valerio, S, K, S. (2023). Estrategias didácticas y su efecto en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, institución educativa pública, Huaral. Lima, 2023. (Tesis de maestría, Universidad de la Cesar Vallejo). https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/122478/Valerio_SK-S-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vila, Y. J. Á. (2021). Estrategias didácticas de indagación científica para mejorar el aprendizaje del área ciencia y tecnología en estudiantes de una institución educativa de Huancavelica (Tesis de maestría, Universidad de Huancavelica).

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/daed0400-1884-4750-a68f-1a78bce6ae30/content>

Villacrez, O, M, V. (2021). Estrategias pedagógicas en el área de Ciencias Naturales.

https://www.researchgate.net/publication/360721054_Estrategias_pedagogicas_en_el_area_de_Ciencias_Naturales

Vygotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona, España: Crítica.

Zarate, M, R.; Canchola, M, S, L.; Suárez-M, J. (2022). Estrategias didácticas y tecnología utilizada en la enseñanza de las ciencias. Una revisión sistemática. Pág..1-18.
file:///C:/Users/JACKIE/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasYTecnologiaUtilizadaEnLaEnsen-8626463.pdf

ANEXOS

Anexo 01: Experiencia de aprendizaje.

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 3

I. DATOS INFORMATIVOS:

DRE	Piura	UGEL	LA UNION	Institución Educativa			LIBERTADORES DE AMERICA		
Grado	1°	Sección	A	Ciclo	VI	Docente	JOSEFA C. ZAPATA CUEVA		
Duración		6 SEMANAS		Fecha de Inicio		23 DE MAYO	Fecha de término		22 DE JUNIO
Área Curricular		CIENCIA Y TECNOLOGIA							

II. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN:

El hábito lector y comprensión lectora son muy importantes en nuestro día a día ya que estimula nuestras destrezas lingüísticas. En la I.E. Carlos Augusto Salaverry, los estudiantes tienen dificultad en la comprensión lectora y no tienen desarrollado el hábito lector por la falta de interés o motivación en la actividad lectora. Esto se manifiesta en que los estudiantes no leen de modo fluido, decodifican de manera autónoma, pero no son capaces de comprender aquello que leen. Por ello es necesario dedicar recursos y estrategias para desarrollar la memoria y atención.

Frente a estas situaciones nos preguntamos:

¿Qué recursos es necesario tener para desarrollar la memoria y atención en los estudiantes?

¿Qué estrategias debemos implementar para desarrollar el pensamiento crítico?

¿Cómo involucrar a la comunidad educativa para promover espacios y horario de lectura en casa?

Ante esta realidad desarrollaremos diversas actividades para desarrollar esta actividad.

Frente a esta realidad movilizaremos las siguientes competencias y/o capacidades para desarrollar el hábito de lectura.

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias / Capacidades	Estándar
CIENCIA Y TECNOLOGIA	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente.
	Explica el mundo Físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:	

	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica	Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados, verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta error en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes.
Competencias Transversales	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC • Personaliza entornos virtuales • Gestiona información del entorno virtual • Interactúa en entornos virtuales. • Crea objetos virtuales en diversos formatos	Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando interactúa en diversos espacios (como portales educativos, foros, redes sociales, entre otros) de manera consciente y sistemática administrando información y creando materiales digitales en interacción con sus pares de distintos contextos socioculturales expresando su identidad personal.
	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma Define metas de aprendizaje	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma al darse cuenta de lo que debe aprender, al establecer prioridades en la realización de una tarea tomando en cuenta su viabilidad para definir sus metas personales. Comprende que debe organizarse lo más realista y específicamente posible y que lo planteado sea alcanzable, medible y considere

	Organiza acciones estratégicas para alcanzar metas Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.	las mejores estrategias, procedimientos, recursos, escenarios basados en sus experiencias y previendo posibles cambios de cursos de acción que le permitan alcanzar la meta. Monitorea de manera permanente sus avances respecto a las metas de aprendizaje previamente establecidas al evaluar el nivel de logro de sus resultados y la viabilidad de la meta respecto de sus acciones; si lo cree conveniente realizar ajustes a los planes basado en el análisis de sus avances y los aportes de los grupos de trabajo y el suyo propio mostrando disposición a los posibles cambios.
Enfoques Transversales	ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	JUSTICIA: Las familias reciben información continua sobre los esfuerzos, méritos, avances y logros de sus hijos entendiendo sus dificultades como parte de su desarrollo y aprendizaje. EQUIDAD: Los docentes programan y enseñan considerando tiempos, espacios y actividades diferenciadas de acuerdo a las características y demandas de los estudiantes, las que se articulan en situaciones significativas vinculadas a su contexto y realidad.
	ENFOQUE INTERCULTURAL	RESPETO: Los docentes respetan todas las variantes del castellano que se hablan en distintas regiones del país, sin obligar a los estudiantes a que se expresen oralmente solo en castellano estándar. Los docentes previenen y afrontan de manera directa toda forma de discriminación, propiciando una reflexión crítica sobre sus causas y motivaciones con todos los estudiantes.

IV. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN

Actividad	Competencia/capacidad	Evidencia	Criterios de evaluación	Instru- mento
Actividad N°1 Explorando el fascinante mundo animal	Indaga mediante métodos científicos para	Registros de observación de las características externas de los animales.	Observa y describe las características externas de los animales Identifica las características internas de los animales. Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados.	Lista de cotejo

	construir sus conocimientos.	Tablas o diagramas de clasificación de animales según sus características externas. Elabora un cuadro comparativo sobre las características de los animales según alimentación, locomoción y hábitat.		
<u>Actividad N°2</u> Explora ndo el fascinante mundo de los invertebrados: Poríferos, cnidarios y gusanos	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Respuestas a las preguntas en las hojas de trabajo. Descripciones de las características observadas en las imágenes de invertebrados	Planifica una investigación para identificar las características de poríferos, cnidarios y gusanos, utilizando preguntas de investigación y un plan de acción. Ejecuta la investigación siguiendo el plan de acción, recolectando datos de manera observacional y experimental, registrando la información en tablas, gráficos u otros formatos. Analiza e interpreta los datos obtenidos, identificando patrones, relaciones y tendencias entre las características de los diferentes grupos de invertebrados. Comunica los resultados de la investigación en un informe escrito o presentación oral, utilizando gráficos, tablas y lenguaje científico adecuado.	Lista de cotejo
<u>Actividad N° 3</u> Artrópodos e Insectos: Un mundo	Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos	Los estudiantes formulan preguntas sobre los artrópodos e insectos. Diseñan y elaboran un modelo o prototipo que	Las preguntas formuladas por los estudiantes demuestran curiosidad e interés por los artrópodos e insectos.	Lista de cotejo

diminuto y sorprendente	sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	represente la estructura de un artrópodo. Clasifican artrópodos e insectos según sus características. Explican cómo las características de los artrópodos e insectos les permiten adaptarse a su entorno.	• El modelo o prototipo elaborado representa adecuadamente la estructura de un artrópodo. • La clasificación de artrópodos e insectos es precisa y basada en sus características. • La explicación de cómo las características de los artrópodos e insectos les permiten adaptarse a su entorno es clara y coherente.	
<u>Actividad N°4</u> Explorando el mundo de peces y anfibios	Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Los estudiantes elaboran un cuadro comparativo entre peces y anfibios. Los estudiantes participan en un juego interactivo para identificar las características de los peces y anfibios. Los estudiantes elaboran un dibujo o esquema que represente la adaptación de los peces y anfibios al medio acuático y terrestre.	El cuadro comparativo presenta las características principales de los peces y anfibios de manera clara y organizada. Los estudiantes participan activamente en el juego interactivo, demostrando conocimiento sobre las características de los peces y anfibios. El dibujo o esquema representa de manera adecuada la adaptación de los peces y anfibios al medio acuático y terrestre	Lista de cotejo
<u>Actividad N° 5</u>	Diseña y construye soluciones	Mapa conceptual o esquema que represente las características del problema	Explica como los organismos actuales de los diversos reinos se originan a partir de ancestros comunes mediante la selección natural	Lista de cotejo

Diseña ndo soluciones tecnológicas para la conservación de aves y reptiles	tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	tecnológico relacionado con la conservación de aves y reptiles.	Fundamenta su posición respecto a situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente.	
<u>Actividad N° 6</u> Diseña ndo un Hábitat para Mamíferos	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Plan de construcción del hábitat para mamíferos. Presentación oral sobre el proceso de diseño y construcción del hábitat para mamíferos.	Propone soluciones creativas y viables al problema tecnológico, considerando las características de los mamíferos. Elabora un plan de construcción organizado y detallado. Construye el hábitat para mamíferos de manera segura y eficiente, utilizando los materiales y herramientas adecuados. Comunica los resultados del proceso de diseño y construcción del hábitat para mamíferos de manera clara y organizada.	Lista de cotejo
<u>Actividad N° 7</u> ADAP TACION DE LOS ANIMALES	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Explora el entorno observando formas de vida y sus características	Establece, en base a fuentes documentadas con respaldo científico, diferencias entre diversas especies y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas	L ista de cotejo
<u>Actividad N° 8</u> LA FAUNA EN EL PERU	Indaga mediante métodos científicos	Plantear preguntas e hipótesis sobre los problemas y la conservación de la fauna y flora de la comunidad”	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.	L ista de cotejo

	para construir conocimientos		Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado por el estudiante.	
<u>PRODUCTO INTEGRADOR</u>				

VI. RECURSOS EDUCATIVOS

- Cuadernos de trabajo
- Textos escolares
- Tablet

Prof. Josefa C. Zapata Cueva

Directora
Milagros Katy Franco
Sánchez

Anexo 03: Propuesta de Sesiones de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS INFORMATIVOS

TÍTULO DE LA SESIÓN: Explorando el fascinante mundo animal		
CICLO:	GRADO: 1°	FECHA:
DOCENTE: JOSEFA CONCEPCION ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE		

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes podrán clasificar animales según sus características externas, identificar sus tipos de alimentación, locomoción y hábitat, y explicar las características de los animales de manera oral y escrita.

ÁREA COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA Indaga y comprende las características de los seres vivos (animales) y su relación con el ambiente, a partir de la observación, experimentación y análisis de información, para explicar y valorar su importancia en el ecosistema.	Observar y registrar: Identifica las características externas de los animales a través de la observación directa o indirecta. Experimentar y manipular: Clasifica animales según sus características externas y elabora un modelo que represente las partes del cuerpo de un animal. Analizar e interpretar: Compara y diferencia las características de los animales según su tipo de alimentación, locomoción y hábitat. Comunicar: Explica las características de los animales de manera oral y escrita, utilizando gráficos y esquemas.	Observa y registra las características externas de los animales (pelaje, plumas, escamas). Clasifica animales Según sus características externas Elabora un modelo que represente las partes del cuerpo de un animal, utilizando materiales diversos. Compara y diferencia las características de los animales según su tipo de alimentación (herbívoro, carnívoro, omnívoro), locomoción (aérea, terrestre, acuática) y hábitat (terrestre, acuático). Explica las características de los animales de manera oral y escrita, utilizando gráficos y esquemas.	Registros de observación de las características externas de los animales. Tablas o diagramas de clasificación de animales según sus características externas. Elabora un cuadro comparativo sobre las características de los animales según alimentación, locomoción y hábitat	LISTA DE COTEJO
ENFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental: responsabilidad	CAMPO TEMÁTICO	Clasificación de los animales	
ACTITUD	Muestra interés en clase			

III. APRENDIZAJES ESPERADO

MOMENTOS		DESARROLLO DIDACTICO	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
I N I C I O	ACTIVIDADES PERMANENTES La docente saluda a los estudiantes de Acuerdo al horario establecido y registra la asistencia de aquellos que se hacen presente. Posteriormente hace una pequeña la oración. La docente conversa con los estudiantes sobre su estado de ánimo del día y repasa los acuerdos de convivencia.			10 MIN
	MOTIVACION Y RECOJO DE SABERES PREVIOS La docente presenta imágenes. ANEXO 01 Se inicia la sesión con una lluvia de ideas sobre los animales. ¿Qué animales conocen? ¿Qué características tienen los animales? ¿En dónde viven los animales?		ENFOQUE COLABORATIVO	
	PROBLEMATIZACION ¿Cómo podemos clasificar a los animales según sus características externas? ¿Qué diferencia a los animales según su tipo de alimentación, locomoción y hábitat?		RECURSOS DIDACTICOS	
	PROPOSITO DE LA SESION La docente presenta el propósito: Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes podrán clasificar animales según sus características externas, identificar sus tipos de alimentación, locomoción y hábitat, y explicar las características de los animales de manera oral y escrita. ¿Qué se desea lograr con la actividad del día de hoy? Criterio de evaluación: • Observa y describe las características externas de los animales • Identifica las características internas de los animales. • Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados. Evidencia: Elabora un cuadro de características de los animales vertebrados e invertebrados.		PROCESAMIENTO DE INFORMACION	

ANTES DE PLANIFICAR

Presentamos el título de la sesión: Explorando el fascinante mundo animal

Actividad 1: Observando y clasificando animales (20 minutos):

- Se entrega a cada estudiante una serie de imágenes de animales.
- Se les pide a los estudiantes que observen atentamente las imágenes y clasifiquen los animales según sus características externas (pelaje, plumas, escamas).
- Luego, se realiza una puesta en común en la que los estudiantes comparten sus clasificaciones y se discuten las características de cada grupo de animales.

Actividad 2: Explorando el cuerpo de un animal (20 minutos):

- Se divide a la clase en grupos de trabajo.
- Se entrega a cada grupo una imagen o modelo de un animal.
- Se les pide a los estudiantes que identifiquen las partes del cuerpo del animal y elaboren un modelo que lo represente, utilizando materiales diversos.
- Luego, cada grupo presenta su modelo al resto de la clase y explica las partes del cuerpo del animal que han identificado.

Actividad 3: Viajando por los hábitats animales (20 minutos):

- Se organiza a la clase en grupos de trabajo.
- Se asigna a cada grupo un tipo de hábitat animal (terrestre, acuático).
- Se les pide los clasifiquen.

Ficha informativa sobre los animales. **Anexo 02**

¿Cómo se clasifican los animales?

Los animales, también llamados metazoos o miembros del reino animal (*animalia*), son seres **vivientes pluricelulares, dotados de movilidad propia** y de un metabolismo basado en la descomposición bioquímica de la materia orgánica proveniente de otros seres vivos. En ello se distinguen, como sabemos, de las plantas, inmóviles y capaces de sintetizar su propio alimento a partir de la materia inorgánica y la luz solar.

Los numerosos sistemas de clasificación, que a lo largo de la historia se han ido perfeccionando, y que hoy en día comprendemos más o menos de la siguiente manera:

Animales invertebrados. En sentido estricto, son aquellos que no poseen columna vertebral o cráneo, aunque ello se extiende a un esqueleto interno articulado. Sí pueden tener exoesqueletos u otras formas de sostén y

ENFOQUE
COLABORATIV
O

RECURSOS
DIDACTICOS

PRCESAMIENT
O DE

INFORMACIO
N

60
MIN

defensa corporal, en cambio. En general, los invertebrados son seres más simples evolutivamente, de estructuras blandas y pequeño tamaño, entre los cuales está el 95% de las especies animales conocidos. Entre ellos figuran:

- **Las esponjas o poríferos.** Se trata de los animales más simples que existen, los cuales llevan una vida lenta y acuática en distintas superficies del fondo marino, filtrando el agua que pasa por sus conductos y creciendo en colonias de seres más o menos idénticos.
- **Los moluscos.** Criaturas mayormente marinas, aunque también haya especies terrestres (como las babosas y los caracoles), poseen un cuerpo blando que puede o no estar cubierto por una concha calcárea, y que puede o no tener extremidades, como pies o tentáculos. Son ejemplos de moluscos las ostras, los pulpos, los calamares.
- **Los gusanos.** En este grupo podemos reunir tanto a los anélidos (gusanos segmentados, como las lombrices) como los vermes (gusanos planos, como los platelmintos y los nemátodos), es decir, a los animales alargados y sin extremidades, que hacen vida en el medio ambiente o bien parasitando a otros seres vivos, animales y/o vegetales.
- **Los equinodermos.** Animales marinos dotados de un esqueleto interno calcáreo, cuyos cuerpos presentan simetría pentarradial y a menudo tentáculos (como las estrellas de mar), o espinas afiladas (como los erizos).
- **Los artrópodos.** Este es el grupo de animales más numeroso sobre la faz de la Tierra y que ha conquistado absolutamente todos los hábitats. Son seres dotados de exoesqueleto de quitina, algunos alados, todos dotados con extremidades articuladas. Nos referimos a la inmensa totalidad de los insectos, a los milípedos o centípedos (milpiés y ciempiés), a los crustáceos (cangrejos, langostas, langostinos) y también a los arácnidos: ácaros, escorpiones y arañas en general.

Animales vertebrados. Son aquellos que poseen una columna vertebral y un cráneo, en los que se protege un sistema nervioso muy desarrollado, y que se complementa con un endoesqueleto más o menos articulado. A pesar de que comparativamente son una minoría de especies, se trata de las más complejas evolutivamente y de mayor tamaño, adaptadas a la vida en tierra, agua y aire. Los vertebrados también suelen llamarse “craneados” (*craniata*) y entre ellos figuran:

- **Las lampreas.** Son animales similares en apariencia a las anguilas, pero desprovistas de mandíbula y de escamas. Se consideran el punto de partida de los vertebrados actuales, dado que no poseen propiamente vértebras, sino estructuras parecidas.
- **Los peces.** Tanto los óseos como los cartilaginosos (como rayas y tiburones), y tanto los de aleta radiada como los de aleta lobulada, son los vertebrados más abundantes del mar. Se conocen miles de especies de ellos, y forman el grueso de la vida marina de la que el ser humano se alimenta.

	• Los anfibios. De vida terrestre, pero hábitos acuáticos (como la reproducción), estos seres vivos fueron los primeros en dar el salto de la vida marina a la terrestre, y hoy en día se ubican en un lugar intermedio. Ranas, sapos, salamandras y otros anfibios similares depositan sus huevos en pozos, lagos y ríos, y de ellos nacen crías con branquias y apéndices para nadar, que tras una <u>metamorfosis</u> ganarán pulmones y miembros terrestres. • Los reptiles. Animales terrestres en su mayoría, de reproducción <u>ovípara</u> y cuerpo escamado, de sangre fría, alguna vez estos animales gobernaron el mundo. Hoy en día son un grupo diverso, en el que figuran las tortugas, los cocodrilos, las iguanas, las serpientes y otras formas de vida animal similares. • Las aves. Descendientes evolutivos de los reptiles de antaño, las aves son las criaturas voladoras más grandes del mundo, cuyos cuerpos de huesos livianos y ahuecados están cubiertos de plumas de diversos colores. Su cabeza cuenta con un pico óseo para alimentarse y con dos patas con garras de distinta envergadura. Pueden ser de hábitos carnívoros, vegetarianos o carroñeros, y muchas de ellas habitan las superficies de los mares, ríos y lagos. • Los mamíferos. Caracterizados por una reproducción vivípara y por alimentar a sus crías con leche materna, los mamíferos son un grupo de animales de sangre caliente y sumamente diverso, en el que tienen cabida desde una jirafa hasta un león o una foca, desde un simio, un alce, un perro o un oso, hasta el propio ser humano. REVISION Y EDICION FINAL Reforzamos lo aprendido con los estudiantes de primero, podemos clasificar los animales según su columna vertebral. ¿Fue difícil aprenderlo? EVALUACION: se utilizará una lista de cotejo.		
CIERRE	METACOGNICION: podemos clasificar a los animales de otras maneras. Si fuera posible de qué manera los clasificaríamos. REFLEXIONDE LO APRENDIDO: ¿Qué nuevas ideas aprendieron sobre los animales? ¿Cómo pueden aplicar lo aprendido a su vida diaria? La docente felicita a los estudiantes por su aprendizaje. ACTIVIDAD En el cartel, deben incluir información sobre las amenazas que enfrentan los animales y las acciones que se pueden tomar para protegerlos.		20 MIN

V. INSTRUMENTO DE EVALUACION: LISTA DE COTEJO

DOCENTE: JOSEFA C. ZAPATA C.

GRADO Y SECCION: ...

FECHA: ...

Estudiantes	Criterios de evaluación		
	• Observa y describe las características externas de los animales • Identifica las características internas de los animales. • Clasifica a los animales en vertebrados e invertebrados.		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

A: Lo logré

B: Estoy en proceso de lograrlo

C: ¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?

VI. ANEXOS

01. IMÁGENES DE ANIMALES

02. ficha informativa sobre los animales

ANEXO N° 02

Título: EXPLORANDO EL FASCINANTE MUNDO ANIMAL.

Propósito: Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes podrán clasificar animales según sus características externas, identificar sus tipos de alimentación, locomoción y hábitat, y explicar las características de los animales de manera oral y escrita

¿Cómo se clasifican los animales?

Los animales, también llamados metazoos o miembros del reino animal (*animalia*), **son seres vivos pluricelulares, dotados de movilidad propia** y de un metabolismo basado en la descomposición bioquímica de la materia orgánica proveniente de otros seres vivos. En ello se distinguen, como sabemos, de las plantas, inmóviles y capaces de sintetizar su propio alimento a partir de la materia inorgánica y la luz solar.

1. **Animales invertebrados.** En sentido estricto, son aquellos que no poseen columna vertebral o cráneo, aunque ello se extiende a un esqueleto interno articulado.

- **Las esponjas o poríferos.** Se trata de los animales más simples que existen, los cuales llevan una vida lenta y acuática en distintas superficies del fondo marino, filtrando el agua que pasa por sus conductos y creciendo en colonias de seres más o menos idénticos.
- **Los moluscos.** Criaturas mayormente marinas, aunque también haya especies terrestres (como las babosas y los caracoles), poseen un cuerpo blando que puede o no estar cubierto por una concha calcárea, y que puede o no tener extremidades, como pies o tentáculos. Son ejemplos de moluscos las ostras, los pulpos, los calamares.
- **Los gusanos.** En este grupo podemos reunir tanto a los anélidos (gusanos segmentados, como las lombrices) como los vermes (gusanos planos, como los platelmintos y los nemátodos), es decir, a los animales alargados y sin extremidades, que hacen vida en el medio ambiente o bien parasitando a otros seres vivos, animales y/o vegetales.
- **Los equinodermos.** Animales marinos dotados de un esqueleto interno calcáreo, cuyos cuerpos presentan simetría pentarradial y a menudo tentáculos (como las estrellas de mar), o espinas afiladas (como los erizos).
- **Los artrópodos.** Este es el grupo de animales más numeroso sobre la faz de la Tierra y que ha conquistado absolutamente todos los hábitats. Son seres dotados de exoesqueleto de quitina, algunos alados, todos dotados con extremidades articuladas. Nos referimos a la inmensa totalidad de los insectos, a los milípedos o centípedos (milpiés y ciempiés), a los crustáceos (cangrejos, langostas, langostinos) y también a los arácnidos: ácaros, escorpiones y arañas en general.

2. **Animales vertebrados.** Son aquellos que poseen una columna vertebral y un cráneo, en los que se protege un sistema nervioso muy desarrollado, y que se complementa con un endoesqueleto más o menos articulado.

- **Los peces.** Tanto los óseos como los cartilaginosos (como rayas y tiburones), y tanto los de aleta radiada como los de aleta lobulada, son los vertebrados más abundantes del mar. Se conocen miles de especies de ellos, y forman el grueso de la vida marina de la que el ser humano se alimenta.
- **Los anfibios.** De vida terrestre, pero hábitos acuáticos (como la reproducción), estos seres vivos fueron los primeros en dar el salto de la vida marina a la terrestre, y hoy en día se ubican en un lugar intermedio. Ranas, sapos, salamandras y otros anfibios similares depositan sus huevos en pozos, lagos y ríos, y de ellos nacen crías con branquias y apéndices para nadar, que tras una metamorfosis ganarán pulmones y miembros terrestres.
- **Los reptiles.** Animales terrestres en su mayoría, de reproducción ovípara y cuerpo escamado, de sangre fría, alguna vez estos animales gobernaron el mundo. Hoy en día son un grupo diverso, en el que figuran las tortugas, los cocodrilos, las iguanas, las serpientes y otras formas de vida animal similares.
- **Las aves.** Descendientes evolutivos de los reptiles de antaño, las aves son las criaturas voladoras más grandes del mundo, cuyos cuerpos de huesos livianos y ahuecados están cubiertos de plumas de diversos colores. Su cabeza cuenta con un pico óseo para alimentarse y con dos patas con garras de distinta envergadura. Pueden ser de hábitos carnívoros, vegetarianos o carroñeros, y muchas de ellas habitan las superficies de los mares, ríos y lagos.
- **Los mamíferos.** Caracterizados por una reproducción vivípara y por alimentar a sus crías con leche materna, los mamíferos son un grupo de animales de sangre caliente y sumamente diverso, en el que tienen cabida desde una jirafa hasta un león o una foca, desde un simio, un alce, un perro o un oso, hasta el propio ser humano.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS INFORMATIVOS

TÍTULO DE LA SESIÓN: Explorando el fascinante mundo de los invertebrados: Poríferos, cnidarios y gusanos.		
CICLO:	GRADO: 1°	FECHA:
DOCENTE: JOSEFA CONCEPCION ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE		

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre las características y funciones básicas de los poríferos, cnidarios y gusanos, utilizando el método científico, y habrán comprendido la importancia de su diversidad en el ecosistema.

III. APRENDIZAJES ESPERADO

ÁREA COMPETE NCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INSTRUM ENTO DE EVALUAC IÓN
CIENCIA Y TECNOLO GIA Inda ga mediante métodos científicos para construir sus conocimient os	Formula preguntas sobre hechos, conceptos o fenómenos naturales y sociales. Elabora un plan de investigación para responder preguntas. Recolecta y organiza datos de manera sistemática. Analiza e interpreta datos para responder preguntas. Comunica los resultados de la investigación de manera clara y concisa.	Planifica una investigación para identificar las características de poríferos, cnidarios y gusanos, utilizando preguntas de investigación y un plan de acción. Ejecuta la investigación siguiendo el plan de acción, recolectando datos de manera observacional y experimental, registrando la información en tablas, gráficos u otros formatos. Analiza e interpreta los datos obtenidos, identificando patrones, relaciones y tendencias entre las características de los diferentes grupos de invertebrados. Comunica los resultados de la investigación en un informe escrito o presentación oral, utilizando gráficos, tablas y lenguaje científico adecuado	Respuestas a las preguntas en las hojas de trabajo. Descripciones de las características observadas en las imágenes de invertebrados	LISTA DE COTEJO
ENFOQUE TRANSVE RSAL	Científico	CAMPO TEMÁTICO	PORIFEROS, CNIDARIOS Y GUSANOS	
ACTITUD	Muestra interés en clase			

MOMENTOS	DESARROLLO DIDACTICO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
I N I C I O	ACTIVIDADES PERMANENTES La docente saluda a los estudiantes de Acuerdo al horario establecido y registra la asistencia de aquellos que se hacen presente. Posteriormente hace una pequeña la oración. La docente conversa con los estudiantes sobre su estado de ánimo del día y repasa los acuerdos de convivencia. MOTIVACION Y RECOJO DE SABERES PREVIOS ☐ Mostrar imágenes o videos de poríferos, cnidarios y gusanos en diferentes ambientes. ☐ Preguntar a los estudiantes: ¿Qué les parece el mundo de los invertebrados? ¿Qué les llama la atención de estos animales? ☐ Comentar sobre la importancia de los invertebrados en el ecosistema. La docente presenta imágenes. ANEXO 01 Iniciar la sesión preguntando a los estudiantes: ¿Qué animales invertebrados conocen? ¿Dónde los han visto? ¿Qué características tienen? Anotar las ideas de los estudiantes en la pizarra o en un papelote. PROBLEMATIZACION Plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos indagar sobre las características y funciones básicas de los poríferos, cnidarios y gusanos? Guiar a los estudiantes para que identifiquen la necesidad de realizar una <i>investigación científica</i>. PROPOSITO DE LA SESION La docente presenta el propósito: que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre las características y funciones básicas de los poríferos, cnidarios y gusanos, utilizando el método científico, y habrán comprendido la importancia de su diversidad en el ecosistema. ¿Qué se desea lograr con la actividad del día de hoy? Criterio de evaluación: ☐ Plan de investigación: El plan está bien estructurado, incluye todos los elementos necesarios y es coherente con los objetivos de la investigación. ☐ Registro de datos: Los datos están registrados de manera clara, organizada y precisa, utilizando tablas, gráficos u otros formatos adecuados. ☐ Análisis e interpretación de datos: El análisis es completo, identifica patrones, relaciones y tendencias relevantes en los datos y las interpretaciones son coherentes con los resultados. ☐ Comunicación de resultados: La comunicación es clara, concisa y utiliza lenguaje científico adecuado, apoyándose en recursos gráficos para ilustrar los hallazgos. Evidencia: Respuestas a las preguntas en las hojas de trabajo.	ENFOQUE COLABORATIVO RECURSOS DIDACTICOS TRABAJO EN EQUIPO PROCESAMIENTO DE INFORMACION	10 min

	Descripciones de las características observadas en las imágenes de invertebrados		
D E S A R R O L L O	ANTES DE PLANIFICAR Presentamos el título de la sesión: Explorando el fascinante mundo de los invertebrados: Poríferos, cnidarios y gusanos La docente presenta una lectura para los estudiantes: ANEXOS N° 02 Actividad individual 1 (20 minutos): - Entregar a cada estudiante una ficha informativa sobre un grupo de invertebrados (poríferos, cnidarios o gusanos). - Pedir a los estudiantes que lean atentamente la información y luego respondan las siguientes preguntas en una hoja de trabajo: ¿Cuáles son las características principales del grupo de invertebrados asignado? ¿Qué funciones cumplen en el ecosistema? ¿Dónde se encuentran estos animales? ¿Qué ejemplos de este grupo de invertebrados conoces? Actividad grupal (20 minutos): - Dividir a los estudiantes en grupos de 4 o 5 integrantes. - Asignar a cada grupo un tema relacionado con los invertebrados: - Grupo 1: Importancia de los poríferos en el ecosistema. - Grupo 2: Características y funciones de los cnidarios. - Grupo 3: Diversidad de los gusanos en el planeta. - Pedir a cada grupo que investigue sobre el tema asignado utilizando las fichas informativas, imágenes, videos y otros recursos disponibles. - Solicitar a cada grupo que prepare una presentación corta para compartir sus hallazgos con el resto de la clase. Actividad grupal (20 minutos): - Dividir a los estudiantes en grupos de 4 o 5 integrantes. - Asignar a cada grupo un tema relacionado con los invertebrados: - Grupo 1: Importancia de los poríferos en el ecosistema. - Grupo 2: Características y funciones de los cnidarios. - Grupo 3: Diversidad de los gusanos en el planeta. - Pedir a cada grupo que investigue sobre el tema asignado utilizando las fichas informativas, imágenes, videos y otros recursos disponibles. - Solicitar a cada grupo que prepare una presentación corta para compartir sus hallazgos con el resto de la clase. FICHA INFORMATIVA Phylum Porifera	ENFOQUE COLABORATIVO RECURSOS DIDACTICOS TRABAJO EN EQUIPO PROCESAMIENTO DE INFORMACION	60 MIN

Las esponjas son los animales más simples que existen actualmente: no poseen tejidos, aunque sí tienen células especializadas que realizan funciones específicas, y si bien sus larvas pueden ser de vida libre, los adultos son totalmente sésiles, pasando toda su vida fijos a un sustrato.

Al no tener tejidos, dependen por completo del proceso de difusión simple para su alimentación, excreción e intercambio gaseoso; en este proceso, la estructura corporal facilita el movimiento de agua a través de la esponja: canales, cámaras y cavidades permiten que el agua se mueva a través del animal y llegue a todas sus células.

Características: Por lo general las esponjas tienen forma de saco con una abertura amplia en la parte superior llamada **ósculo**, por donde el agua sale y muchos pequeños poros en sus paredes, por donde entra.

Al carecer de boca y sistema digestivo, las esponjas dependen de la digestión intracelular, por lo que la fagocitosis y la pinocitosis son los mecanismos utilizados. *¡Son seres tan sencillos que ni siquiera poseen sistema nervioso!*

Anatomía: Sin embargo, a pesar de su simplicidad, poseen una estructura típica, formada por varias capas:

Pinacodermo: Capa exterior de la esponja, formada por células pseudoepiteliales llamadas **pinacocitos**. Si bien no es una epidermis propiamente dicha como en el resto de animales, esta capa es una estructura análoga. Como dijéramos líneas arriba, la esponja tiene numerosos poros que atraviesan el pinacodermo. Cada poro está rodeado por una célula llamada **porocito**.

Coanodermo: Si vas entendiendo la lógica, ésta capa está formada mayormente por células llamadas **coanocitos**, células flageladas que producen una corriente de agua en el interior de la esponja, algo de suma importancia si es que recordamos que todos los procesos de alimentación, excreción e intercambio gaseoso de la esponja se producen por difusión.

Mesohilo: Se encuentra entre el pinacodermo y el coanodermo y, suspendidos en una **mesoglea coloidal**, se encuentran las fibras de soporte, las espículas del esqueleto y células ameboides, importantes en la digestión, secreción del exoesqueleto, producción de gametos, etc.

Reproducción: Los poríferos se reproducen sexualmente, aunque también existen diferentes maneras de reproducción asexual: Ya que todas las células de los poríferos son totipotentes las esponjas pueden reproducirse asexualmente a partir de fragmentos de sí mismas. Muchas esponjas producen yemas, siendo que las especies de agua dulce

producen gémulas complejas, mientras otras especies marinas producen gémulas más simples llamadas **soritos**.

En la reproducción sexual de las esponjas, los gametos se hallan en el mesohilo y *la mayoría de individuos son hermafroditas*. Los **espermatozoides** se forman a partir de los **coanocitos** mientras los **óvulos** por diferenciación de los **amebocitos**. En la mayoría de los casos, los gametos son liberados al exterior y la fecundación se produce en el agua circundante, aunque en algunas especies, los espermatozoides llevados por la corriente pueden fecundar los óvulos en el mesohilo. Sus larvas plactónicas que luego se fijarán en un sustrato en el que completarán su ciclo de vida.

 La palabra porífera viene del latín *porus*, que significa poro.
Porífera = cuerpo lleno de poros.



Phylum Cnidaria

Es un grupo formado por las hidras, las medusas y los corales. Tienen como principal característica la presencia de **cnidocitos**, células urticantes que se encuentran en los tentáculos de todos los individuos. Si bien son animales simples, son los primeros en presentar células nerviosas y órganos de sentidos primitivos. El 99% de sus miembros son marinos, y el resto son de agua dulce.

Características: Los cnidarios presentan simetría radial y son animales idioblásticos. Suelen tener forma de saco. Tienen un aparato digestivo con un sólo orificio que es a la vez boca y ano y una cavidad digestiva donde se realiza la digestión pero que también sirve para distribuir los nutrientes y el oxígeno y como sistema excretor.

A diferencia de los poríferos, estos animales ya cuentan con tejidos que poseen células especializadas y diferenciadas entre sí. Sin embargo, los cnidarios no poseen órganos específicos y mucho menos sistemas complejos.

La digestión en este phylum es extracelular, es decir, el alimento debe llegar a una cavidad gastrovascular en donde células especializadas secretan enzimas digestivas.

Presentan tentáculos tapizados con células especializadas llamadas cnidocitos, las que contienen organelos llamados **nematocistos**, que son una especie de agujones urticantes que liberan toxinas que pueden inmovilizar presas o asustar a los predadores.

Su cuerpo se divide en:

	Ectodermis: La capa externa del animal, cumple una función protectora. Gastrodermis: Es la capa interna del animal, que forma la única gran cavidad gastrovascular, que se comunica por un solo orificio con el exterior y que se usa para la alimentación, la excreción y la liberación de gametos. Mesoglea. Se encuentra entre ambas capas y puede, según el grupo, ser muy delgada y acelular, o estar bien desarrollada y tener distintos tipos celulares. Todos poseen uno o varios tentáculos alrededor de la boca. Tienen un sistema nervioso primitivo; muchos de los miembros del grupo poseen protoneuronas, células sensoriales o incluso una agrupación de estas para formar órganos sensoriales. Sin embargo, <i>no hay aparato respiratorio, circulatorio ni excretor</i>. Todas estas funciones se realizan en la cavidad gastrovascular o en la ectodermis. Clasificación: Dentro de los cnidarios encontramos las siguientes clases: Antozoa: Son pólipos durante toda su vida, es decir, no existe fase medusa en ninguna parte de su ciclo. En este grupo encontramos a las anémonas, los corales y las plumas de mar. Estos animales están usualmente fijos en un sustrato. Su reproducción puede ser tanto asexual por gemación o fragmentación, o sexual, produciendo gametos que al ser fecundados producen una larva de vida libre. Scyphozoa: Son las medusas propiamente dichas. Son exclusivamente marinas y su forma de medusa tipo campana es la predominante en su ciclo de vida. Son animales dióicos . Los gametos son expulsados a través de la boca, que se encuentra en posición ventral, y se fertilizan externamente. Las larvas se asientan en un sustrato y forman polipoides que pueden formar por gemación pólipos adicionales para colonizar la zona. Luego, estos pólipos se transforman en la forma medusoide con la que vivirán el resto de su vida. Cubozoa: En este grupo, sólo encontramos medusas cúbicas. Suelen ser muy pequeñas y son las más venenosas del phylum. Estos animales generan formas polipoides a partir de una larva, y pueden producir en este estado, mediante gemación, nuevos pólipos para colonizar el sustrato en el que se encuentran. Luego estos se transforman en formas medusoides. Hydrozoa: Son cnidarios polimorfos, mayoritariamente marinos. El tipo pólipo tiene forma cilíndrica con una boca anterior rodeada de tentáculos. Muchos hidrozooos forman colonias con individuos	
--	--	--

especializados que comparten una cavidad gastrovascular, aunque también existen individuos solitarios. Si bien son muy diversos, una característica común a todos ellos, es que sus gónadas se derivan de tejido epidérmico, a diferencia del resto de cnidarios, en los que las gónadas derivan del tejido gastrodermal.



LOS GUSANOS

Aunque este apartado lo hemos titulado "Gusanos", en realidad no se debe hablar de gusanos.

El término "gusano" incluye diferentes grupos de animales que poseen una característica común, la forma alargada de su cuerpo, pero que sin embargo tienen poco que ver entre sí.

Grupos de invertebrados como los platelmintos, nematodos, anélidos, incluyen especies (o fases larvarias en el caso de las orugas de los insectos) que poseen forma de "gusano"

A continuación, aparecen los principales filos de animales que llamamos habitualmente "gusanos"

PLATELMINTOS: Los platelmintos son los gusanos planos. Se llaman así porque tienen el cuerpo aplanado.

No poseen esqueleto, carecen de apéndices locomotores y tienen un aparato digestivo incompleto (carecen de ano)

Existen platelmintos parásitos como las Tenias que son parásitos intestinales en el ser humano y otros animales, ocasionándoles enfermedades.

Pueden alcanzar varios metros de longitud y se agarran a la pared del intestino mediante su cabeza (scolex) gracias a que posee ganchos y ventosas.

Sin embargo, otros platelmintos son especies de vida libre y que podemos encontrar en nuestros ríos. Son de pequeño tamaño y apenas sobrepasan algunos centímetros de longitud.

El platelminto de vida libre más frecuente en nuestros ríos es la Planaria.

NEMATODOS O NEMATELMINTOS: Los nematodos o nematelmintos son gusanos cilíndricos no segmentados.

No poseen esqueleto y carecen de apéndices locomotores.

Muchos nematodos son parásitos del ser humano y de otros animales originando enfermedades como la triquinosis o filariosis.

Un ejemplo de nematodo parásito es el Anisakis que afecta a los peces y mamíferos marinos. También pueden ser infecciosos para los seres humanos cuando comemos pescado parasitado por este nematodo, sin congelar o cocinar.

ANÉLIDOS

CARACTERÍSTICAS

Los Anélidos son gusanos cilíndricos segmentados.

Presentan simetría bilateral, son de cuerpo blando y carecen de esqueleto.

Entre los anélidos existen especies que viven en tierra firme (lombriz de tierra), en agua dulce (sanguiuuelas) o en el mar (gusarapas y nereis).

También entre los anélidos existen formas de vida libre y especies que viven fijas al fondo del mar, a las rocas o incluso a otros animales.

Algunos como la sanguiuela, son parásitos de los mamíferos.

Su tamaño puede oscilar entre 1 mm y 1 m.

ORGANIZACIÓN GENERAL

El cuerpo de los Anélidos se caracteriza porque está formado por una sucesión de anillos o segmentos, por eso les llamamos gusanos **SEGMENTADOS**.

No es fácil distinguir partes en el cuerpo de un anélido. Si tomamos como ejemplo la lombriz de tierra, veremos que está formada por una sucesión de anillos, con un extremo más delgado por donde se abre la boca, y otro más grueso, donde se abre el ano.

También se puede observar una zona más gruesa que corresponde al **CLITELO**, que es donde se deposita la puesta de huevos que posteriormente se dejará en el suelo.

REPRODUCCIÓN: Aunque existen anélidos unisexuales (poliquetos), la mayoría son hermafroditas (los dos sexos en el mismo individuo). Poseen fecundación interna y son **OVÍPAROS**, es decir que nacen a partir de un huevo depositado en el exterior.

En el caso de los anélidos terrestres como la lombriz de tierra, la puesta se deposita en tierra en el clitelo.

En el caso de los anélidos acuáticos como la sanguiuela, los huevos se depositan en el agua.



REVISION Y EDICION FINAL

Reforzamos lo aprendido con los estudiantes de primero, podemos clasificar los animales según su columna vertebral. ¿Fue difícil aprenderlo?

EVALUACION: se utilizará una lista de cotejo.

CIERRE	METACOGNITION: La docente retoma el propósito de aprendizaje para aclarar, reforzar y consolidar el conocimiento científico adquirido en la sesión. • Preguntar a los estudiantes: ¿Qué aprendieron hoy sobre los poríferos, cnidarios y gusanos? ¿Qué método utilizaron para investigar? ¿Qué dificultades encontraron durante la investigación? • Reflexionar sobre la importancia de utilizar el método científico para obtener información confiable. REFLEXIONDE LO APRENDIDO: • Invitar a los estudiantes a reflexionar sobre la importancia de la conservación de los invertebrados y su papel en el equilibrio del ecosistema. • Fomentar el compromiso de los estudiantes para proteger la biodiversidad. La docente felicita a los estudiantes por el trabajo realizado. ACTIVIDAD		20 MIN
--------	---	--	--------

V. INSTRUMENTO DE EVALUACION

LISTA DE COTEJO

DOCENTE: JOSEFA C. ZAPATA C.

GRADO Y SECCION: ...

FECHA: ...

Estudiantes	Criterios de evaluación		
	• Plan de investigación: El plan está bien estructurado, incluye todos los elementos necesarios y es coherente con los objetivos de la investigación. • Registro de datos: Los datos están registrados de manera clara, organizada y precisa, utilizando tablas, gráficos u otros formatos adecuados. • Análisis e interpretación de datos: El análisis es completo, identifica patrones, relaciones y tendencias relevantes en los datos y las interpretaciones son coherentes con los resultados. • Comunicación de resultados: La comunicación es clara, concisa y utiliza lenguaje científico adecuado, apoyándose en recursos gráficos para ilustrar los hallazgos.		
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			

14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			

A: Logré

B: Estoy en proceso de lograrlo

C: ¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?

VI. ANEXOS

01. IMÁGENES DE ANIMALES

02. TEXTO INFORMATIVO PORIFEROS, CNIDARIOS Y GUSANOS

Título: Explorando el fascinante mundo de los invertebrados: Poríferos, cnidarios y gusanos

Propósito: Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre las características y funciones básicas de los poríferos, cnidarios y gusanos, utilizando el método científico, y habrán comprendido la importancia de su diversidad en el ecosistema.

Phylum Porifera

Las esponjas son los animales más simples que existen actualmente: no poseen tejidos, aunque sí tienen células especializadas que realizan funciones específicas, y si bien sus larvas pueden ser de vida libre, los adultos son totalmente sésiles, pasando toda su vida fijos a un sustrato.

Al no tener tejidos, dependen por completo del proceso de difusión simple para su alimentación, excreción e intercambio gaseoso; en este proceso, la estructura corporal facilita el movimiento de agua a través de la esponja: canales, cámaras y cavidades permiten que el agua se mueva a través del animal y llegue a todas sus células.

Características: Por lo general las esponjas tienen forma de saco con una abertura amplia en la parte superior llamada **ósculo**, por donde el agua sale y muchos pequeños poros en sus paredes, por donde entra.

Al carecer de boca y sistema digestivo, las esponjas dependen de la digestión intracelular, por lo que la fagocitosis y la pinocitosis son los mecanismos utilizados. *¡Son seres tan sencillos que ni siquiera poseen sistema nervioso!*

Anatomía: Sin embargo, a pesar de su simplicidad, poseen una estructura típica, formada por varias capas:

Pinacodermo: Capa exterior de la esponja, formada por células pseudoepiteliales llamadas **pinacocitos**. Si bien no es una epidermis propiamente dicha como en el resto de animales, esta capa es una estructura análoga. Como dijéramos líneas arriba, la esponja tiene numerosos poros que atraviesan el pinacodermo. Cada poro está rodeado por una célula llamada **porocito**.

Coanodermo: Si vas entendiendo la lógica, ésta capa está formada mayormente por células llamadas **coanocitos**, células flageladas que producen una corriente de agua en el interior de la esponja, algo de suma importancia si es que recordamos que todos los procesos de alimentación, excreción e intercambio gaseoso de la esponja se producen por difusión.

Mesohilo: Se encuentra entre el pinacodermo y el coanodermo y, suspendidos en una **mesoglea coloidal**, se encuentran las fibras de soporte, las espículas del esqueleto y células ameboides, importantes en la digestión, secreción del exoesqueleto, producción de gametos, etc.

Reproducción: Los poríferos se reproducen sexualmente, aunque también existen diferentes maneras de reproducción asexual: Ya que todas las células de los poríferos son totipotentes

las esponjas pueden reproducirse asexualmente a partir de fragmentos de sí mismas. Muchas esponjas producen yemas, siendo que las especies de agua dulce producen gémulas complejas, mientras otras especies marinas producen gémulas más simples llamadas **soritos**.

En la reproducción sexual de las esponjas, los gametos se hallan en el mesohilo y *la mayoría de individuos son hermafroditas*. Los **espermatozoides** se forman a partir de los **coanocitos** mientras los **óvulos** por diferenciación de los **amebocitos**. En la mayoría de los casos, los gametos son liberados al exterior y la fecundación se produce en el agua circundante, aunque en algunas especies, los espermatozoides llevados por la corriente pueden fecundar los óvulos en el mesohilo. Sus larvas plactónicas que luego se fijarán en un sustrato en el que completarán su ciclo de vida.



La palabra porífera viene del latín *porus*, que significa poro.

Porífera = cuerpo lleno de poros.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display



Phylum Cnidaria

Es un grupo formado por las hidras, las medusas y los corales. Tienen como principal característica la presencia de **cnidocitos**, células urticantes que se encuentran en los tentáculos de todos los individuos. Si bien son animales simples, son los primeros en presentar células nerviosas y órganos de sentidos primitivos. El 99% de sus miembros son marinos, y el resto son de agua dulce.

Características: Los cnidarios presentan simetría radial y son animales idioblásticos. Suelen tener forma de saco. Tienen un aparato digestivo con un sólo orificio que es a la vez boca y ano y una cavidad digestiva donde se realiza la digestión pero que también sirve para distribuir los nutrientes y el oxígeno y como sistema excretor.

A diferencia de los poríferos, estos animales ya cuentan con tejidos que poseen células especializadas y diferenciadas entre sí. Sin embargo, los cnidarios no poseen órganos específicos y mucho menos sistemas complejos.

La digestión en este phylum es extracelular, es decir, el alimento debe llegar a una cavidad gastrovascular en donde células especializadas secretan enzimas digestivas.

Presentan tentáculos tapizados con células especializadas llamadas cnidocitos, las que contienen organelos llamados **nematocistos**, que son una especie de agujones urticantes que liberan toxinas que pueden inmovilizar presas o asustar a los predadores.

Su cuerpo se divide en:

Ectodermis: La capa externa del animal, cumple una función protectora.

Gastrodermis: Es la capa interna del animal, que forma la única gran cavidad gastrovascular, que se comunica por un solo orificio con el exterior y que se usa para la alimentación, la excreción y la liberación de gametos.

Mesoglea. Se encuentra entre ambas capas y puede, según el grupo, ser muy delgada y acelular, o estar bien desarrollada y tener distintos tipos celulares.

Todos poseen uno o varios tentáculos alrededor de la boca.

Tienen un sistema nervioso primitivo; muchos de los miembros del grupo poseen protoneuronas, células sensoriales o incluso una agrupación de estas para formar órganos sensoriales.

Sin embargo, *no hay aparato respiratorio, circulatorio ni excretor*. Todas estas funciones se realizan en la cavidad gastrovascular o en la ectodermis.

Clasificación: Dentro de los cnidarios encontramos las siguientes clases:

Antozoa: Son pólipos durante toda su vida, es decir, no existe fase medusa en ninguna parte de su ciclo. En este grupo encontramos a las anémonas, los corales y las plumas de mar.

Estos animales están usualmente fijos en un sustrato. Su reproducción puede ser tanto asexual por gemación o fragmentación, o sexual, produciendo gametos que al ser fecundados producen una larva de vida libre.

Scyphozoa: Son las medusas propiamente dichas. Son exclusivamente marinas y su forma de medusa tipo campana es la predominante en su ciclo de vida. Son animales dióicos. Los gametos son expulsados a través de la boca, que se encuentra en posición ventral, y se fertilizan externamente. Las larvas se asientan en un sustrato y forman polipoides que pueden formar por gemación pólipos adicionales para colonizar la zona. Luego, estos pólipos se transforman en la forma medusoides con la que vivirán el resto de su vida.

Cubozoa: En este grupo, sólo encontramos medusas cúbicas. Suelen ser muy pequeñas y son las más venenosas del phylum. Estos animales generan formas **polipoides** a partir de una larva, y pueden producir en este estado, mediante gemación, nuevos pólipos para colonizar el sustrato en el que se encuentran. Luego estos se transforman en formas medusoides.

Hydrozoa: Son cnidarios polimorfos, mayoritariamente marinos. El tipo pólipo tiene forma cilíndrica con una boca anterior rodeada de tentáculos. Muchos hidrozoos forman colonias con individuos especializados que comparten una cavidad gastrovascular, aunque también existen individuos solitarios. Si bien son muy diversos, una característica común a todos ellos, es que sus gónadas se derivan de tejido epidérmico, a diferencia del resto de cnidarios, en los que las gónadas derivan del tejido gastrodermal.



Cnidarios o Celenterata

LOS GUSANOS

Aunque este apartado lo hemos titulado "Gusanos", en realidad no se debe hablar de gusanos. El término "gusano" incluye diferentes grupos de animales que poseen una característica común, la forma alargada de su cuerpo, pero que sin embargo tienen poco que ver entre sí. Grupos de invertebrados como los platelmintos, nematodos, anélidos, incluyen especies (o fases larvianas en el caso de las orugas de los insectos) que poseen forma de "gusano". A continuación, aparecen los principales filos de animales que llamamos habitualmente "gusanos".

PLATELMINTOS: Los platelmintos son los gusanos planos. Se llaman así porque tienen el cuerpo aplanado.

No poseen esqueleto, carecen de apéndices locomotores y tienen un aparato digestivo incompleto (carecen de ano).

Existen platelmintos parásitos como las Tenias que son parásitos intestinales en el ser humano y otros animales, ocasionándoles enfermedades.

NEMATODOS O NEMATELMINTOS: Los nematodos o nematelmintos son gusanos cilíndricos no segmentados.

No poseen esqueleto y carecen de apéndices locomotores.

Muchos nematodos son parásitos del ser humano y de otros animales originando enfermedades como la triquinosis o filariosis.

Un ejemplo de nematodo parásito es el Anisakis que afecta a los peces y mamíferos marinos. También pueden ser infecciosos para los seres humanos cuando comemos pescado parasitado por este nematodo, sin congelar o cocinar.

ANÉLIDOS

CARACTERÍSTICAS: Los Anélidos son gusanos cilíndricos segmentados.

Presentan simetría bilateral, son de cuerpo blando y carecen de esqueleto.

Entre los anélidos existen especies que viven en tierra firme (lombriz de tierra), en agua dulce (sanguijuelas) o en el mar (gusarapas y nereis).

También entre los anélidos existen formas de vida libre y especies que viven fijas al fondo del mar, a las rocas o incluso a otros animales.

Algunos como la sanguijuela, son parásitos de los mamíferos.

Su tamaño puede oscilar entre 1 mm y 1 m.

ORGANIZACIÓN GENERAL: El cuerpo de los Anélidos se caracteriza porque está formado por una sucesión de anillos o segmentos, por eso les llamamos gusanos SEGMENTADOS.

No es fácil distinguir partes en el cuerpo de un anélido. Si tomamos como ejemplo la lombriz de tierra, veremos que está formada por una sucesión de anillos, con un extremo más delgado por donde se abre la boca, y otro más grueso, donde se abre el ano.

También se puede observar una zona más gruesa que corresponde al CLITELLO, que es donde se deposita la puesta de huevos que posteriormente se dejará en el suelo.

REPRODUCCIÓN: Aunque existen anélidos unisexuales (poliquetos), la mayoría son hermafroditas (los dos sexos en el mismo individuo). Poseen fecundación interna y son OVÍPAROS, es decir que nacen a partir de un huevo depositado en el exterior.

En el caso de los anélidos terrestres como la lombriz de tierra, la puesta se deposita en tierra en el clitelo.

En el caso de los anélidos acuáticos como la sanguijuela, los huevos se depositan en el agua.



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS INFORMATIVOS

TÍTULO DE LA SESIÓN: Artrópodos e Insectos: Un mundo diminuto y sorprendente		
CICLO:	GRADO: 1°	FECHA:
DOCENTE: JOSEFA CONCEPCION ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE		

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre el mundo de los artrópodos e insectos, identificando sus características, clasificándolos y explicando cómo se adaptan a su entorno.

III. APRENDIZAJES ESPERADO

ÁREA COMPETE NCIA	CAPACI DAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INSTRUM ENTO DE EVALUAC IÓN
CIENCIA Y TECNOLO GIA Expli ca el mundo natural y artificial basándose en conocimiento s sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad , Tierra y universo	Indaga y experimen ta el mundo natural y tecnológic o.	Formula preguntas sobre hechos, conceptos o fenómenos naturales observables en el entorno. Elabora modelos o prototipos sencillos para explicar el funcionamiento de objetos, procesos o fenómenos naturales. Describe las características de los seres vivos y los clasifica según criterios diversos. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y su entorno.	Los estudiantes formulan preguntas sobre los artrópodos e insectos. Diseñan y elaboran un modelo o prototipo que represente la estructura de un artrópodo. Clasifican artrópodos e insectos según sus características. Explican cómo las características de los artrópodos e insectos les permiten adaptarse a su entorno.	LISTA DE COTEJO
ENFOQUE TRANSVER SAL	AMBIENTA L	CAMPO TEMÁTICO	ARTROPODOS E INSECTOS	
ACTITUD	Muestra interés en clase			

MOMENTOS	DESARROLLO DIDACTICO	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
I N I C I O	ACTIVIDADES PERMANENTES La docente saluda a los estudiantes de Acuerdo al horario establecido y registra la asistencia de aquellos que se hacen presente. Posteriormente hace una pequeña la oración. La docente conversa con los estudiantes sobre su estado de ánimo del día y repasa los acuerdos de convivencia. MOTIVACION Y RECOJO DE SABERES PREVIOS La docente presenta imágenes. ANEXO 01 Utilizando la técnica de lluvia de ideas realizamos las siguientes preguntas: 1. ¿Qué animales conoces dentro de imagen? 2. ¿Cómo se clasifican los animales? 3. ¿Cuáles son las características principales de los invertebrados? PROBLEMATIZACION Plantear la siguiente pregunta: ¿Qué características tienen los artrópodos e insectos que les permiten vivir en diferentes ambientes? PROPOSITO DE LA SESION La docente presenta el propósito: Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre el mundo de los artrópodos e insectos, identificando sus características, clasificándolos y explicando cómo se adaptan a su entorno. ¿Qué se desea lograr con la actividad del día de hoy? Criterio de evaluación: ➤ Las preguntas formuladas por los estudiantes demuestran curiosidad e interés por los artrópodos e insectos. ➤ El modelo o prototipo elaborado representa adecuadamente la estructura de un artrópodo. ➤ La clasificación de artrópodos e insectos es precisa y basada en sus características. ➤ La explicación de cómo las características de los artrópodos e insectos les permiten adaptarse a su entorno es clara y coherente. Evidencia:	ENFOQUE COLABORATIVO RECURSOS DIDACTICOS TRABAJO EN EQUIPO PROCESAMIENTO DE INFORMACION	10 MIN
D E S A R	ANTES DE PLANIFICAR Presentamos el título de la sesión: Artrópodos e Insectos: Un mundo diminuto y sorprendente. La docente presenta una lectura para los estudiantes: ANEXOS N° 02 Actividad 1: Explorando la anatomía de un artrópodo 1. Dividir la clase en grupos de 4 o 5 estudiantes.	ENFOQUE COLABORATIVO	60 MIN

R O L L O	- Proporcionar a cada grupo una imagen o modelo de un artrópodo (por ejemplo, una araña, un insecto o un crustáceo). - Pedir a los estudiantes que observen detenidamente la imagen o el modelo y luego respondan las siguientes preguntas en grupo: ¿Qué partes del cuerpo observan en el artrópodo? ¿Cómo se llaman estas partes del cuerpo? ¿Qué función creen que tiene cada parte del cuerpo? - Cada grupo compartirá sus respuestas con la clase. - El docente guiará una discusión para que los estudiantes lleguen a comprender la función de cada parte del cuerpo del artrópodo. Actividad 2: Clasificando artrópodos e insectos - Entregar a cada grupo una colección de imágenes o tarjetas con diferentes artrópodos e insectos. - Pedir a los estudiantes que clasifiquen las imágenes o tarjetas en grupos según su criterio (por ejemplo, según el número de patas, el tipo de alimentación o el hábitat). - Cada grupo explicará a la clase la razón por la cual clasificaron los artrópodos e insectos de esa manera. - El docente guiará una discusión para que los estudiantes lleguen a comprender las diferentes clases de artrópodos e insectos y sus características principales. Qué son los artrópodos Los animales artrópodos son animales invertebrados que constituyen el filo más numeroso y diverso dentro de los 29 filos que conforman el Reino Animalia o Animal. Aparecieron sobre la faz de la Tierra hace aproximadamente unos 600 o 500 millones de años. Diversos estudios evolutivos han revelado cómo los artrópodos evolucionaron muy probablemente a partir de algún tipo de gusano similar a los anélidos marinos que existen en la actualidad, de manera que los segmentos diferenciados que caracterizan a los artrópodos podrían ser una evolución de los segmentos homólogos de dichos gusanos. Características de los artrópodos: Veamos en la siguiente lista cuáles son dichas principales características de los artrópodos. Presentan un cuerpo con articulaciones: formado por diferentes segmentos articulados, apéndices y un exoesqueleto.	RECURSOS DIDACTICOS TRABAJO EN EQUIPO PROCESAMIENTO DE INFORMACION	
----------------------------------	---	---	--

Respiran mediante un sistema traqueal: que les permite el intercambio de gases con la atmósfera, aunque algunos grupos de artrópodos acuáticos presentan respiración por branquias. Aprende acerca de los Animales con respiración traqueal aquí.

Cuentan con un aparato digestivo adaptado: se amolda a las diferentes estrategias de caza y digestión que caracteriza a cada tipo de artrópodo, contando a veces con glándulas venenosas que permiten atacar a sus presas de forma más efectiva o la capacidad de digerir su alimento con la ayuda de sustancias químicas.

La reproducción de los artrópodos suele ser de tipo sexual: con la intervención de organismos hembras y machos, aunque algunas especies son hermafroditas y otras son capaces de reproducirse asexualmente. Las que lo hacen por reproducción asexual, mayormente lo hacen mediante partenogénesis y otros métodos que permiten la supervivencia y desarrollo de sus individuos. Si quieres conocer otros Animales hermafroditas: reproducción y ejemplos, no dudes en consultar el siguiente post.

Han tenido un gran éxito evolutivo: ya que han conquistado diferentes hábitats, desde los sistemas acuáticos marinos y dulces, así como el subsuelo, la superficie terrestre y el aire.

Clasificación de los artrópodos: Veámoslas con detalle en la siguiente clasificación completa de los artrópodos:

- **Subfilo Unirrámeos:** esta clasificación de los artrópodos incluye la clase Diplópodos (milpiés), Quilópodos (ciempiés), Paurópodos (pequeños animales con 9-10 pares de patas y sin ojos), Sínfilos (ciempiés de jardín), e insectos. Descubre la Clasificación de los insectos en el siguiente artículo que te sugerimos.
- **Subfilo Crustáceos:** Clase Braquiópodos (cladóceros y otros crustáceos de pequeño tamaño con láminas branquiales), Remípedos (extraños crustáceos ciegos que viven en cuevas a gran profundidad, en ecosistemas marinos), Cefalocáridos (escasas especies de crustáceos bentónicos), Maxilópodos (copépodos y otros crustáceos de pequeño tamaño con el abdomen reducido), Ostrácodos (microscópicos, con valvas) y Malacostráceos (crustáceos más conocidos como langostas, cigalas, etc.). Puedes averiguar más información sobre los Crustáceos: qué son, tipos, características y ejemplos en este post.
- **Subfilo Quelicerados:** la última clasificación de los artrópodos incluye la clase Arácnidos (arañas, escorpiones y ácaros), Merostomados (cangrejos herradura), y Picnogónidos (arañas de mar). No dudes en consultar este post sobre los Arácnidos: características, tipos y ejemplos, aquí.
- **Subfilo extinto Trilobitomorfos:** en él se incluían a los fascinantes trilobites.



LOS INSECTOS

Los insectos son invertebrados que se clasifican dentro del filo de los Artrópodos y en el subfilo de los Hexápodos. Debido a sus características los insectos es uno de los grupos de animales más diversificado en todo el mundo, incluyendo hasta más de la mitad de los organismos vivos conocidos. Los insectos habitan todos los tipos de hábitats, aunque el menos habitual es el oceánico, donde los artrópodos están representados por los crustáceos.

Las características de los insectos: Las características generales de los insectos son:

- Poseer un exoesqueleto de quitina.
- Un cuerpo organizado en tres partes (cabeza, tórax y abdomen).
- Ojos compuestos.
- Un par de antenas.
- Tres pares de patas articuladas.
- En la cabeza poseen el par de antena con funciones sensoriales, el par de ojos compuestos y a veces tres ocelos simples. En la parte inferior de la cabeza, se sitúan las piezas bucales con su labio superior (labro), un labio inferior, dos maxilas y dos mandíbulas. El tórax posee las seis extremidades articuladas y, en ocasiones, uno o dos pares de antenas. Mientras que la mayoría de los aparatos del insecto se encuentran en el abdomen, el aparato digestivo, reproductor, excretor y respiratorio.

	El sistema respiratorio está formado por una tráquea, que es un sistema de tubos y sacos, donde los gases difunden o son bombeados hacia los órganos, por lo que no necesitan un sistema circulatorio. Existe relación entre el aparato respiratorio y el tamaño del insecto, cuya eficacia se reduce con el tamaño del animal. El sistema digestivo de un insecto consiste en un canal alimentario desde la boca hasta el ano. Este canal se divide en una región anterior (cavidad bucal, faringe, esófago, buche y proventrículo), media y posterior. En la región anterior se produce la digestión enzimática y mecánica de los alimentos, similar a lo que pasa en la boca y el estómago de humanos. La región media es para los procesos de absorción de los nutrientes a través de las microvellosidades, análogo a lo que pasa en el intestino delgado y primera parte del grueso de los humanos y en la parte posterior las sustancias no digeridas se combinan con el ácido úrico para formar las bolas fecales y excretarse. Su sistema nervioso consiste en un cordón nervioso central y el cerebro, localizado en la cabeza. El cordón nervioso está segmentado, con un par de ganglios nerviosos por segmento, que están fusionados en algunos insectos. Además de esto, los insectos poseen órganos sensoriales desarrollados, que les permiten captar la luz, las vibraciones, detectar estímulos químicos, captar sonidos o incluso sentir dolor, aunque el tipo de órgano varía según la especie. Alimentación y reproducción de los insectos: La alimentación varía según las especies, los hay que se alimentan de plantas, de animales (enteros o partes) omnívoros o saprofitos. Con respecto a la reproducción, suele ser sexual, ya que los individuos tienen sexos separados y se distinguen por sus características morfológicas, otras especies son partenogénicas y otras tienen individuos hermafroditas. En la gran parte de las especies, las hembras poseen una etapa fértil muy corta, por lo que deben producir muchas crías en un período corto de tiempo. La mayoría de las veces, las hembras ponen huevos, pero su número y forma varía según las especies. Tras su nacimiento, las crías tienen un desarrollo indirecto, debiendo sufrir una metamorfosis antes de transformarse en adultos. El proceso de metamorfosis es variable según las especies: en algunas las crías tan solo se diferencian en tamaño y madurez sexual respecto del adulto y en otros pasan por varias etapas larvarias.		
--	--	--	--

	Tipos de insectos y sus nombres: La clasificación de los insectos despierta cierta polémica, pero en general se pueden distinguir los siguientes órdenes: Odonata: Este orden incluye a las libélulas y caballitos del diablo. Este se considera el orden más primitivo de insectos, no pueden doblar las alas sobre el abdomen y presentan metamorfosis incompleta. Blattodea: Este orden incluye a las cucarachas. Son especies con metamorfosis indirecta, cuerpo aplanado, omnívoras y con un par de alas. Orthoptera: Incluye a grillos, langostas y saltamontes. Poseen un tercer par de patas que está adaptado para saltar. Phthiraptera: Incluyen a los piojos. No poseen alas y son parásitos, alimentándose de restos de piel, sangre o plumas del hospedador. Coleoptera: Representan el reino animal con mayor número de especies conocidas. Incluye a los escarabajos. Este orden posee una gran diversidad de formas y están adaptados a todos los hábitats. Diptera: Incluye a moscas, mosquitos y tábanos. Poseen solo un par de alas, con el otro muy reducido y que sirve para mantener el equilibrio. Lepidoptera: Incluye a mariposas y polillas. Poseen metamorfosis completa y están adaptados a la vida nocturna. Hymenoptera: Incluye a las hormigas, abejas y avispas. Poseen metamorfosis completa y se reproducen por partenogénesis. Se caracterizan porque muchas de sus especies son sociales y se organizan en sociedades con un rango de jerarquías. En el siguiente artículo de Ecología Verde te explicamos por qué las abejas son tan importantes para el equilibrio ecológico. REVISION Y EDICION FINAL Reforzamos lo aprendido con los estudiantes de primero, sobre artrópodos e insectos. ¿Fue difícil aprenderlo? EVALUACION: se utilizará una lista de cotejo.		
CIERRE	METACOGNICION: La docente retoma el propósito de aprendizaje para aclarar, reforzar y consolidar el conocimiento científico adquirido en la sesión. REFLEXIONA LO APRENDIDO: ¿Qué aprendieron hoy sobre los artrópodos e insectos? ¿Qué actividades les ayudaron a aprender más? La docente felicita a los estudiantes por el trabajo realizado. ACTIVIDAD: Pedir a los estudiantes que dibujen un artrópodo o insecto y que describan sus características. Exponer los dibujos en el aula y compartir las descripciones con los compañeros.		20 MIN

V. INSTRUMENTO DE EVALUACION

LISTA DE COTEJO

DOCENTE: JOSEFA C. ZAPATA C.

GRADO Y SECCION: ...

FECHA: ...

Estudiantes	Criterios de evaluación		
	☐ Las preguntas formuladas por los estudiantes demuestran curiosidad e interés por los artrópodos e insectos. ☐ El modelo o prototipo elaborado representa adecuadamente la estructura de un artrópodo. ☐ La clasificación de artrópodos e insectos es precisa y basada en sus características. ☐ La explicación de cómo las características de los artrópodos e insectos les permiten adaptarse a su entorno es clara y coherente.		
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			

A: Lo logré

B: Estoy en proceso de lograrlo

C: ¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?

VI. ANEXOS

01. IMÁGENES DE ANIMALES

02. ARTROPODOS E INSECTOS

ANEXO N° 01

Título: Artrópodos e Insectos: Un mundo diminuto y sorprendente

Propósito: Que los estudiantes al finalizar la sesión, los estudiantes habrán indagado sobre el mundo de los artrópodos e insectos, identificando sus características, clasificándolos y explicando cómo se adaptan a su entorno

Qué son los artrópodos

Los animales artrópodos son animales invertebrados que constituyen el filo más numeroso y diverso dentro de los 29 filos que conforman el Reino Animalia o Animal.

Aparecieron sobre la faz de la Tierra hace aproximadamente unos 600 o 500 millones de años. Diversos estudios evolutivos han revelado cómo los artrópodos evolucionaron muy probablemente a partir de algún tipo de gusano similar a los anélidos marinos que existen en la actualidad, de manera que los segmentos diferenciados que caracterizan a los artrópodos podrían ser una evolución de los segmentos homólogos de dichos gusanos.

Características de los artrópodos

Veamos en la siguiente lista cuáles son dichas principales características de los artrópodos.

- Presentan un cuerpo con articulaciones: formado por diferentes segmentos articulados, apéndices y un exoesqueleto.
- Respiran mediante un sistema traqueal: que les permite el intercambio de gases con la



atmósfera, aunque algunos grupos de artrópodos acuáticos presentan respiración por branquias. Aprende acerca de los Animales con respiración traqueal aquí.

- Cuentan con un aparato digestivo adaptado: se amolda a las diferentes estrategias de caza y digestión que caracteriza a cada tipo de artrópodo, contando a veces con glándulas venenosas que permiten atacar a sus presas de forma más efectiva o la capacidad de digerir su alimento con la ayuda de sustancias químicas.
- La reproducción de los artrópodos suele ser de tipo sexual: con la intervención de organismos hembras y machos, aunque algunas especies son hermafroditas y otras son capaces de reproducirse asexualmente. Las que lo hacen por reproducción asexual, mayormente lo hacen mediante partenogénesis y otros métodos que permiten la supervivencia y desarrollo de sus individuos. Si quieres conocer otros Animales hermafroditas: reproducción y ejemplos, no dudes en consultar el siguiente post.
- Han tenido un gran éxito evolutivo: ya que han conquistado diferentes hábitats, desde los sistemas acuáticos marinos y dulces, así como el subsuelo, la superficie terrestre y el aire.

Clasificación de los artrópodos

Veámoslas con detalle en la siguiente clasificación completa de los artrópodos:

- **Subfilo Unirrámicos:** esta clasificación de los artrópodos incluye la clase Diplópodos (milpiés), Quilópodos (ciempiés), Paurópodos (pequeños animales con 9-10 pares de patas y sin ojos), Sínfilos (ciempiés de jardín), e insectos. Descubre la Clasificación de los insectos en el siguiente artículo que te sugerimos.
- **Subfilo Crustáceos:** Clase Braquiópodos (cladóceros y otros crustáceos de pequeño tamaño con láminas branquiales), Remípedos (extraños crustáceos ciegos que viven en cuevas a gran profundidad, en ecosistemas marinos), Cefalocáridos (escasas especies de crustáceos bentónicos), Maxilópodos (copépodos y otros crustáceos de pequeño tamaño con el abdomen reducido), Ostrácodos (microscópicos, con valvas) y Malacostráceos (crustáceos más conocidos como langostas, cigalas, etc.). Puedes averiguar más información sobre los Crustáceos: qué son, tipos, características y ejemplos en este post.
- **Subfilo Quelicerados:** la última clasificación de los artrópodos incluye la clase Arácnidos (arañas, escorpiones y ácaros), Merostomados (cangrejos herradura), y Picnogónidos (arañas de mar). No dudes en consultar este post sobre los Arácnidos: características, tipos y ejemplos, aquí.

- **Subfilo extinto Trilobitomorfos:** en él se incluían a los fascinantes trilobites.



LOS INSECTOS

Los insectos son invertebrados que se clasifican dentro del filo de los Artrópodos y en el subfilo de los Hexápodos. Debido a sus características los insectos es uno de los grupos de animales más diversificado en todo el mundo, incluyendo hasta más de la mitad de los organismos vivos conocidos. Los insectos habitan todos los tipos de hábitats, aunque el menos habitual es el oceánico, donde los artrópodos están representados por los crustáceos.

Las características de los insectos: Las características generales de los insectos son:

- Poseer un exoesqueleto de quitina.
- Un cuerpo organizado en tres partes (cabeza, tórax y abdomen).
- Ojos compuestos.
- Un par de antenas.
- Tres pares de patas articuladas.
- En la cabeza poseen el par de antena con funciones sensoriales, el par de ojos compuestos y a veces tres ocelos simples. En la parte inferior de la cabeza, se sitúan las piezas bucales con su labio superior (labro), un labio inferior, dos maxilas y dos

mandíbulas. El tórax posee las seis extremidades articuladas y, en ocasiones, uno o dos pares de antenas. Mientras que la mayoría de los aparatos del insecto se encuentran en el abdomen, el aparato digestivo, reproductor, excretor y respiratorio.

El sistema respiratorio está formado por una tráquea, que es un sistema de tubos y sacos, donde los gases difunden o son bombeados hacia los órganos, por lo que no necesitan un sistema circulatorio. Existe relación entre el aparato respiratorio y el tamaño del insecto, cuya eficacia se reduce con el tamaño del animal.

El sistema digestivo de un insecto consiste en un canal alimentario desde la boca hasta el ano. Este canal se divide en una región anterior (cavidad bucal, faringe, esófago, buche y proventrículo), media y posterior. En la región anterior se produce la digestión enzimática y mecánica de los alimentos, similar a lo que pasa en la boca y el estómago de humanos. La región media es para los procesos de absorción de los nutrientes a través de las microvellosidades, análogo a lo que pasa en el intestino delgado y primera parte del grueso de los humanos y en la parte posterior las sustancias no digeridas se combinan con el ácido úrico para formar las bolas fecales y excretarse.

Su sistema nervioso consiste en un cordón nervioso central y el cerebro, localizado en la cabeza. El cordón nervioso está segmentado, con un par de ganglios nerviosos por segmento, que están fusionados en algunos insectos. Además de esto, los insectos poseen órganos sensoriales desarrollados, que les permiten captar la luz, las vibraciones, detectar estímulos químicos, captar sonidos o incluso sentir dolor, aunque el tipo de órgano varía según la especie.

Alimentación y reproducción de los insectos: La alimentación varía según la especie, los hay que se alimentan de plantas, de animales (enteros o partes) omnívoros o saprofitos.

Con respecto a la reproducción, suele ser sexual, ya que los individuos tienen sexos separados y se distinguen por sus características morfológicas, otras especies son partenogénicas y otras tienen individuos hermafroditas. En la gran parte de las especies, las hembras poseen una etapa fértil muy corta, por lo que deben producir muchas crías en un período corto de tiempo. La mayoría de las veces, las hembras ponen huevos, pero su número y forma varía según las especies.

Tras su nacimiento, las crías tienen un desarrollo indirecto, debiendo sufrir una metamorfosis antes de transformarse en adultos. El proceso de metamorfosis es variable

según las especies: en algunas las crías tan solo se diferencian en tamaño y madurez sexual respecto del adulto y en otros pasan por varias etapas larvarias.

Tipos de insectos y sus nombres: La clasificación de los insectos despierta cierta polémica, pero en general se pueden distinguir los siguientes órdenes:

Odonata: Este orden incluye a las libélulas y caballitos del diablo. Este se considera el orden más primitivo de insectos, no pueden doblar las alas sobre el abdomen y presentan metamorfosis incompleta.

Blattodea: Este orden incluye a las cucarachas. Son especies con metamorfosis indirecta, cuerpo aplanado, omnívoras y con un par de alas.

Orthoptera: Incluye a grillos, langostas y saltamontes. Poseen un tercer par de patas que está adaptado para saltar.

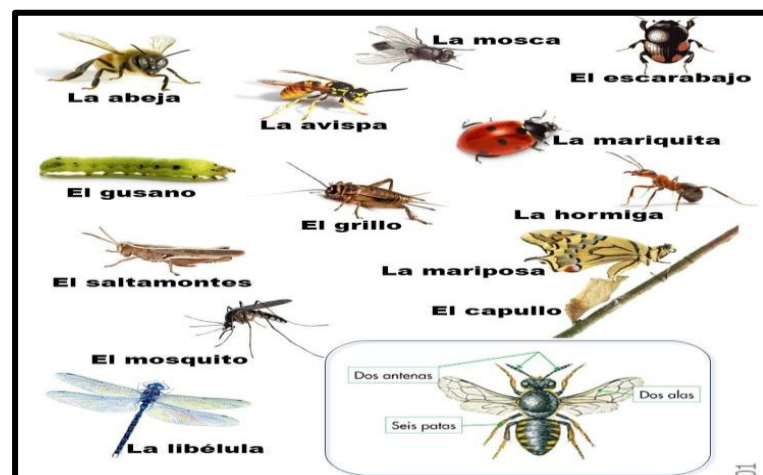
Phthiraptera: Incluyen a los piojos. No poseen alas y son parásitos, alimentándose de restos de piel, sangre o plumas del hospedador.

Coleoptera: Representan el reino animal con mayor número de especies conocidas. Incluye a los escarabajos. Este orden posee una gran diversidad de formas y están adaptados a todos los hábitats.

Diptera: Incluye a moscas, mosquitos y tábanos. Poseen solo un par de alas, con el otro muy reducido y que sirve para mantener el equilibrio.

Lepidoptera: Incluye a mariposas y polillas. Poseen metamorfosis completa y están adaptados a la vida nocturna.

Hymenoptera: Incluye a las hormigas, abejas y avispas. Poseen metamorfosis completa y se reproducen por partenogénesis. Se caracterizan porque muchas de sus especies son sociales y se organizan en sociedades con un rango de jerarquías. En el siguiente artículo de EcologíaVerde te explicamos por qué las abejas son tan importantes para el equilibrio ecológico.



ANEXO 04: CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Por favor, lea las preguntas y seleccione la respuesta que considere apropiada, marcando con una cruz el cuadro correspondiente de los elementos.

Escalas de las opciones:

Bajo = 1

Medio = 2

Alto = 3

Nº	Ítems	Bajo	Medio	Alto
	Dimensión 1: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	1	2	3
01	Formula preguntas sobre algún hecho o fenómeno			
02	Identifica problemas de acuerdo al enfoque investigativo			
03	Prioriza problemas que se presentan en su entorno			
04	Plantea hipótesis sobre conocimientos científicos.			
05	Identifica variables independientes, dependientes e intervinientes.			
06	Utiliza procedimientos que le permitan observar, manipular y medir variables.			
07	Verifica la confiabilidad de la información a utilizar			
08	Obtiene datos a partir de la manipulación de variables			
09	Organiza los datos y utiliza estrategias de representación			
10	Contrasta los resultados de sus hipótesis			
11	Elabora conclusiones sobre la temática desarrollada			
12	Sustenta su informe sobre los temas desarrollados			
13	Comunica su información a través recurso virtuales			

	Dimensión 2: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.			
14	Evalúa las implicancias ambientales y sociales sobre las sustancias inorgánicas			
15	Justifica la diferencia entre seres vivos y el virus.			
16	Explica el crecimiento y reproducción de la célula			
17	Establece relaciones entre el desempeño científico y tecnológico			
18	Identifica los efectos del cambio climático como parte de la contaminación ambiental			
19	Fundamenta su punto de vista utilizando conocimiento científico.			
	Dimensión 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.			
20	Identifica problemas tecnológicos y las causas que la originan			
21	Planifica y selecciona materiales en función a un problema tecnológico			
22	Describe las fases y etapas para lograr soluciones			
23	Propone soluciones tecnológicas			
24	Realiza prácticas para verificar el funcionamiento de su producto.			
25	Detecta errores en el desarrollo y selección de materiales, realiza ajustes para la solución.			
26	Explica la construcción del producto teniendo en cuenta el conocimiento científico			
27	Demuestra la utilidad de su producto en el contexto social.			
28	Fundamenta su propuesta como una solución tecnológica.			

Anexo 05: Constancia de la IE. "Libertadores de America".

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "LIBERTADORES DE AMÉRICA"
A.H 8 DE DICIEMBRE – LA UNIÓN

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

QUIEN SUSCRIBE:

BRIONES MENDOZA MARIO NAPOLEÓN, con DNI N° 02888153, director de la institución educativa LIBERTADORES DE AMERICA – LA UNION, distrito de la Unión, provincia de Piura y departamento de Piura.

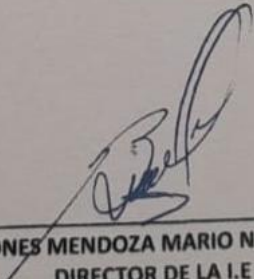
HACE CONSTAR:

Que. la señora **JOSEFA CONCEPCION ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE**, identificada con DNI N° 41382619, bachiller en educación, especialidad ciencias naturales de la UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, ha llevado a cabo de manera satisfactoria su investigación de tesis titulada: **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESORRADOR EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA I.E. LIBERTADORES DE AMERICA - LA UNIÓN.**

Es relevante señalar que, durante la ejecución de su instrumento de investigación, la Señora **JOSEFA CONCEPCIÓN ZAPATA CUEVA DE CAMPOVERDE** demostró un alto nivel de profesionalismo, manteniendo en todo momento un comportamiento caracterizado por el respeto, la responsabilidad y una ética excepcional.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines, indicados

Atentamente

BRIONES MENDOZA MARIO NAPOLEON
DIRECTOR DE LA I.E
LIBERTADORES DE AMERICA- LA UNION

Av. Lima N° 1080 – A.H. 8 de Diciembre – La Unión – Piura Celular: 968002045 –
Dirección

Email: ielibertadoresdeamericalaunion@gmail.com

Anexo 06: Validación de instrumento.

FICHA TÉCNICA SOBRE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1. Nombre: Cuestionario para medir el aprendizaje del área de Ciencia y tecnología a los estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América – La Unión.
2. Autor: Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion
3. Fecha: 2023.
4. Objetivo: Diagnosticar el nivel de aprendizaje el área de Ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución educativa Libertadores de América – La Unión.
5. Aplicación: Estudiantes de la Institución educativa Libertadores de América – La Unión.
6. Administración: Individual.
7. Duración: 25 minutos.
8. Tipo de Ítems: Enunciados.
9. N° de Ítems: 28.
10. Distribución: Dimensiones e indicadores.

Evaluación

Escala Cualitativa	Escala cuantitativa							
Niveles	Indaga mediante métodos científicos (d)		Explica el mundo físico (d)		Diseña y construye soluciones tecnológicas		Aprendizaje del área de ciencia y tecnología	
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Bajo (1)	1	10	1	4	1	7	1	21
Medio (2)	11	20	5	9	8	13	22	42
Alto (3)	21	30	10	14	14	20	43	64

ANEXO 07: MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO: Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. la unión.

AUTOR (A): Josefa Concepcion Zapata Cueva de Campoverde.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS		ESCALA DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN
					3. Siempre	2. A Veces	1. Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. El objetivo del área de Ciencia y Tecnología es ayudar a los adolescentes y jóvenes a construir su identidad social y cultural, además de desarrollar competencias relacionadas con la comprensión y contextualización de los procesos humanos en su contexto histórico y geográfico, así	Indaga mediante métodos científicos	Problem atiza solucion es	1	Formula preguntas sobre algún hecho o fenómeno				X		X		X		X		
			2	Identifica problemas de acuerdo al enfoque investigativo				X		X		X		X		
			3	Prioriza problemas que se presentan en su entorno				X		X		X		X		
		Estrategias para la indagación	4	Plantea hipótesis sobre conocimientos científicos.				X		X		X		X		
			5	Identifica variables independientes, dependientes e intervinientes.				X		X		X		X		
			6	Utiliza procedimientos que le permitan observar, manipular y medir variables.				X		X		X		X		
		Genera y analiza datos de información	7	Verifica la confiabilidad de la información a utilizar				X		X		X		X		
			8	Obtiene datos a partir de la manipulación de variables				X		X		X		X		
			9	Organiza los datos y utiliza estrategias de representación				X		X		X		X		
		Evalúa y comunica	10	Contrasta los resultados de sus hipótesis				X		X		X		X		
			11	Elabora conclusiones sobre la temática desarrollada				X		X		X		X		

como su representación correspondiente (Castañeda, 2020, p.49).		indagación.	12	Sustenta su informe sobre los temas desarrollados				X		X		X		X		
			13	Comunica su información a través recurso virtuales				X		X		X		X		
	Explica el mundo físico	Comprende y usa conocimientos sobre seres vivos	14	Evalúa las implicancias ambientales y sociales sobre las sustancias inorgánicas				X		X		X		X		
			15	Justifica la diferencia entre seres vivos y el virus.				X		X		X		X		
			16	Explica el crecimiento y reproducción de la célula				X		X		X		X		
		Evalúa implicancias sobre saber científico.	17	Establece relaciones entre el desempeño científico y tecnológico				X		X		X		X		
			18	Identifica los efectos del cambio climático como parte de la contaminación ambiental				X		X		X		X		
			19	Fundamenta su punto de vista utilizando conocimiento científico.				X		X		X		X		
		Alternativa de solución tecnológica	20	Identifica problemas tecnológicos y las causas que la originan				X		X		X		X		
			21	Planifica y selecciona materiales en función a un problema tecnológico				X		X		X		X		
			22	Describe las fases y etapas para lograr soluciones				X		X		X		X		
		Implementa soluciones tecnológicas	23	Propone soluciones tecnológicas				X		X		X		X		
			24	Realiza prácticas para verificar el funcionamiento de su producto.				X		X		X		X		
			25	Detecta errores en el desarrollo y selección de materiales, realiza ajustes para la solución.				X		X		X		X		

	Diseña construye soluciones tecnológicas	y Evalúa funciona miento de solucion es tecnológ icas	26	Explica la construcción del producto teniendo en cuenta el conocimiento científico				X		X		X		X		
			27	Demuestra la utilidad de su producto en el contexto social.				X		X		X		X		
			28	Fundamenta su propuesta como una solución tecnológica.				X		X		X		X		

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

DATOS DEL ESTUDIANTE		
Apellidos y Nombres	Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion	
TITULO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN		
Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América -La unión.		
DATOS DEL INSTRUMENTO		
Nombre del instrumento	Cuestionario para medir el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.	
Objetivo	Diagnosticar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	
Dirigido a:	A estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión.	
JUEZ EXPERTO		
Apellidos y nombres	Hernández Fernández Bertila	
Documento de Identidad	16526129	
Grado Académico	Doctora	
Especialidad	Educación	
Correo	bertilahernandez2013@gmail.com	
Teléfono celular	990219547	
Experiencia Profesional	14 años	
JUICIO DE APLICABILIDAD		
Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
X		
Sugerencia: El instrumento cumple los criterios relacionados a la coherencia.		

Fecha: Piura, 22 de setiembre del 2024

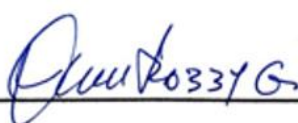

 Dra. BERTILA HERNANDEZ FERNANDEZ
 DNI N°16526129

JUEZ EXPERTO

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

DATOS DEL ESTUDIANTE		
Apellidos y Nombres	Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion	
TÍTULO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN		
Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión		
JUEZ EXPERTO		
Nombre del instrumento	Cuestionario para medir el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.	
Objetivo	Diagnosticar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	
Dirigido a:	Estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión.	
JUEZ EXPERTO		
Apellidos y nombres	Gutierrez Gonzales Robby Oliver	
Documento de Identidad	32977568	
Grado Académico	Doctor	
Especialidad	Educación	
Correo	robbygg@hotmail.com	
Teléfono celular	980250537	
Experiencia Profesional	19 años	
JUICIO DE APLICABILIDAD		
Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
X		
Sugerencia: El instrumento cumple los criterios de evaluación solicitados.		

Fecha: Piura, 22 de setiembre del 2024

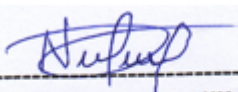


Dr. Robby Oliver Gutiérrez Gonzales
 DNI. 32977568
 JUEZ EXPERTO

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

DATOS DEL ESTUDIANTE		
Apellidos y Nombres	Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion	
TITULO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN		
Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión		
DATOS DEL INSTRUMENTO		
Nombre del instrumento	Cuestionario para medir el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.	
Objetivo	Diagnosticar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	
Dirigido a:	Estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión.	
JUEZ EXPERTO		
Apellidos y nombres	Trujillo Ramírez Never Elisa	
Documento de Identidad	32765425	
Grado Académico	Doctora	
Especialidad	Educación	
Correo	nevereli_junio@hotmail.com	
Teléfono celular	943453102	
Experiencia Profesional	20 años	
JUICIO DE APLICABILIDAD		
Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
X		
Sugerencia: El instrumento cumple los criterios de evaluación solicitados.		

Fecha: Piura, 22 de setiembre del 2024



Dra. Never Elisa Trujillo Ramírez
DNI: 032765425

Juez experto

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

DATOS DEL ESTUDIANTE		
Apellidos y Nombres	Zapata Cueva de Campoverde Josefa Concepcion	
TTULO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN		
Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión		
DATOS DEL INSTRUMENTO		
Nombre del instrumento	Cuestionario para medir el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.	
Objetivo	Diagnosticar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	
Dirigido a:	Estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión.	
JUEZ EXPERTO		
Apellidos y nombres	Gutiérrez Pérez Blanca Nelly	
Documento de Identidad	18197726	
Grado Académico	Doctora	
Especialidad	Educación	
Correo	b.gutierrez@uct.edu.pe	
Teléfono celular	996962099	
Experiencia Profesional	15 años	
JUICIO DE APLICABILIDAD		
Aplicable	Aplicable después de corregir	No aplicable
X		
Sugerencia: Después de la revisión, el instrumento cumple con los criterios de evaluación establecidos por la universidad.		

Fecha: Piura, 22 de setiembre del 2024



Dra. Gutiérrez Pérez Blanca Nelly
DNI. 18197726
Juez experto

Anexo 11: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Libertadores de América - La unión.	En la zona departamental de Piura, se observó la situación problemática en el momento de la enseñanza a los estudiantes de primero de secundaria, donde, se evaluó la falta de estrategias didácticas y recursos educativos por parte de los docentes, de igual manera, se observó la limitada capacitación a los docentes, descuidando así, implementar grandes metodologías innovadoras en su desempeño. Por consiguiente, a lo sustentado, es que se implementa la pregunta general de la investigación: ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión?	General: Determinar la efectividad de las estrategias didácticas para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América	General: Las estrategias didácticas influyen significativamente en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la institución educativa Libertadores de América – La Unión.	Estrategias didácticas	<u>Planificación</u> -Enfoque colaborativo. -Trabajo en equipo. <u>Ejecución</u> -Procesamiento de información. -Recursos didácticos.	Enfoque: cuantitativa Tipo: aplicada Métodos: descriptivo Diseño: cuasi – experimental. Población y muestra: 95 estudiantes de primero de secundaria de secundaria y se consideró la muestra consta de 62 estudiantes divididos en dos grupos control y experimental de las secciones es “A” y “C”30 I.E. Los libertadores. Técnicas de instrumento de

	Específicos: Diagnosticar el nivel de aprendizaje del área de ciencia y tecnología con sus tres competencias en estudiantes de primero de secundaria de la I. E. Libertadores de América - La unión. Diseño de sesiones con las estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria de la I.E. Libertadores de América - La unión. Comparar el pre test y post test con las estrategias didácticas en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primero de secundaria en el grupo experimental de la I. E. Libertadores de América - La unión.	Nula: Las estrategias didácticas No influyen significativamente en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes de la institución educativa Libertadores de América – La Unión.	Aprendizaje del área de ciencia y tecnología	- Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. - Explica el mundo físico basado en conocimientos sobre seres vivos, tierra y energía, biodiversidad, tierra y universo. - Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	recolección de datos: Cuestionario. Métodos de análisis de investigación: descriptiva.
--	---	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12: Base de datos

Base de datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

8: Ítems14 5 Visible: 80 de 80 variables

	Sexo	Edad	Condición laboral	Tiempo laboral	Ítems1	Ítems2	Ítems3	Ítems4	Ítems5	Ítems6	Ítems7	Ítems8	Ítems9	Ítems10	Ítems11	Ítems12	Ítems13	Ítems14
5	2	1	2	1	3	3	3	3	4	1	2	2	3	3	2	3	5	
6	1	1	2	1	1	3	3	1	1	2	2	1	2	3	3	3	4	
7	1	4	1	1	2	2	3	3	2	1	3	2	4	2	2	4	4	
8	2	1	2	2	2	1	2	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	
9	1	1	2	1	3	2	4	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	
10	1	1	2	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	
11	1	1	1	1	3	2	3	3	3	1	3	2	2	3	3	2	3	
12	2	1	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	
13	1	1	1	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	
14	1	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	1	2	
15	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	5	
16	1	2	2	2	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	2	3	4	
17	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	1	3	2	3	1	
18	2	1	2	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	5	1	
19	1	1	1	1	3	3	1	3	2	1	3	3	2	2	3	2	3	
20	2	1	1	1	3	3	3	3	2	1	2	3	3	2	3	2	3	
21	2	2	1	1	3	3	2	2	3	1	1	3	3	1	3	3	3	
22	1	1	2	1	2	3	3	2	3	1	2	2	2	2	3	3	3	
23	1	2	1	1	1	3	3	1	3	1	3	2	3	2	3	3	3	
24	1	1	2	1	2	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	
25	2	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	
26	1	1	2	1	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	
27	1	4	1	1	3	3	3	4	1	2	3	3	3	4	2	1	1	
28	2	1	2	2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	5	3	3	3	
29	1	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	
30	1	1	2	1	4	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

25°C Parc. nublado Buscar

23:19 14/01/2025